

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура компьютеров

Студент: Меркулов Ярослав Антонович

Группа: НПИбд-03-24

МОСКВА

2024г.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Цель работы..... | 3 |
| 2. Выполнение лабораторной работы | 4 |
| 3. Выполнение задания для самостоятельной работы | 10 |
| 4. Вывод | 13 |

1. Цель работы

Получить и отработать навыки по работе с операционной системой через командную строку (создание и удаление директорий/файлов, их перемещение и т.д.).

2. Выполнение лабораторной работы

2.1. Перемещение по файловой системе

Открываем терминал (рисунок 2.1.1).

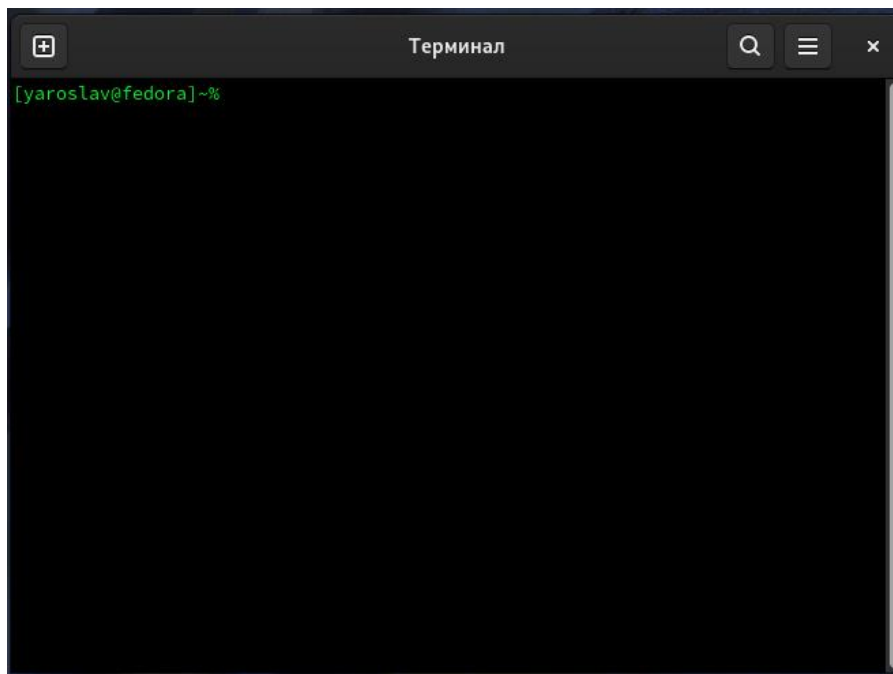


Рисунок 2.1.1 – Открытая командная строка

Переходим в домашний каталог командой **cd** (рисунок 2.1.2).

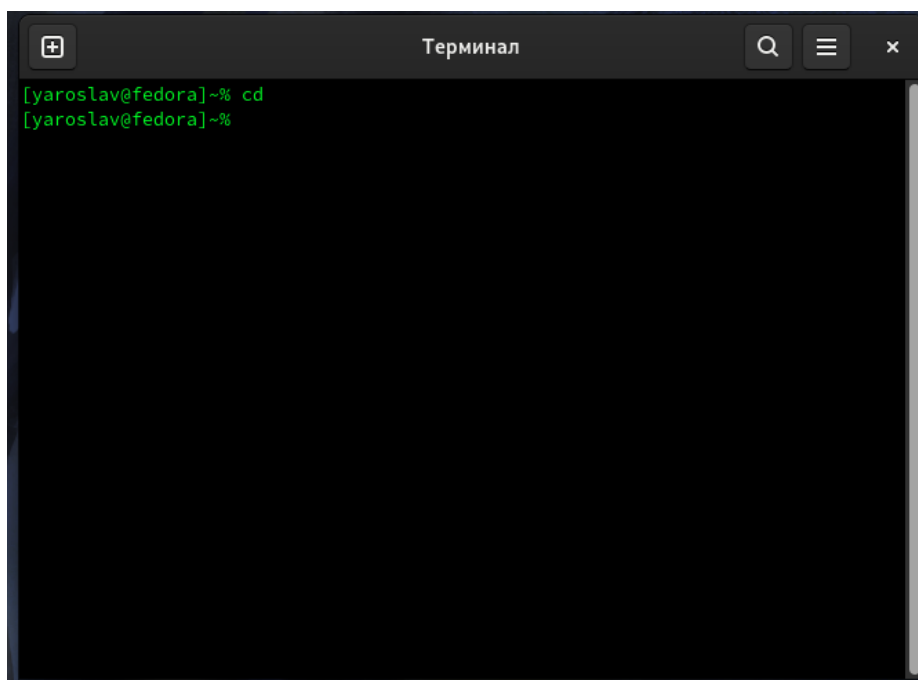


Рисунок 2.1.2 – Команда cd для перехода в домашний каталог

Узнаём полный путь к домашнему каталогу (рисунок 2.1.3).

```
[yaroslav@fedora]~% pwd  
/home/yaroslav
```

Рисунок 2.1.3 – Команда pwd

Используем команду cd для перехода к подкаталогу Документы (рисунок 2.1.4).

```
[yaroslav@fedora]~% cd Документы  
[yaroslav@fedora]~/Документы% █
```

Рисунок 2.1.4 – Переход в подкаталог Документы

Переходим к /usr/local (абсолютный путь) (рисунок 2.1.5).

```
[yaroslav@fedora]~/Документы% cd /usr/local  
[yaroslav@fedora]/usr/local%
```

Рисунок 2.1.5 – Переход в каталог /usr/local

Возвращаемся в домашний каталог (рисунок 2.1.6).

```
[yaroslav@fedora]/usr/local% cd ~  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.1.6 – Переход к домашнему каталогу

Получаем список всех файлов каталога, в котором находимся (в нашем случае – домашнего) (рисунок 2.1.7).

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

Рисунок 2.1.7 – Файлы домашнего каталога

Открываем файловый менеджер и убеждаемся, что список файлов аналогичен тому, который мы увидели в командной строке (рисунок 2.1.8)

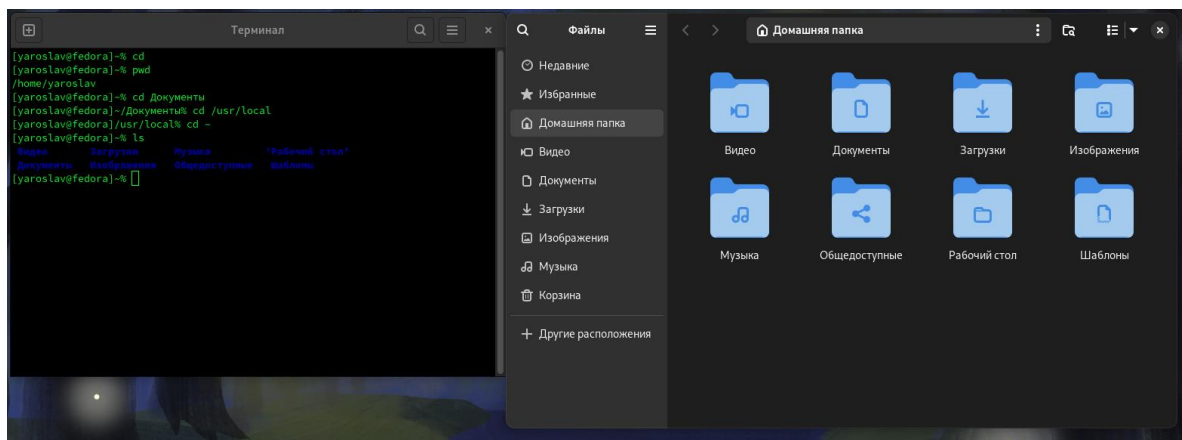


Рисунок 2.1.8 – Сравнение файлов в терминале и файловом менеджере

Проверим файлы в Документах с помощью команды ls (команда ничего не вывела, т.к. в Документах действительно ничего нет) (рисунок 2.1.9).

```
[yaroslav@fedora]~% ls Документы
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.1.9 – Пустой подкаталог Документы

Проверим файлы в каталоге /usr/local с помощью всё той же команды ls (рисунок 2.1.10).

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

Рисунок 2.1.10 – Команда ls для каталога /usr/local

Выполняем предыдущую команду с ключами -a -h -l (рисунок 2.1.11).

```
[yaroslav@fedora]~% ls /usr/local -a -h -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 root root  90 апр 15 01:57 .
drwxr-xr-x. 1 root root 168 апр 15 01:58 ..
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 bin
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 etc
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 games
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 include
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 lib
drwxr-xr-x. 1 root root   6 апр 15 01:57 lib64
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 libexec
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 sbin
drwxr-xr-x. 1 root root  38 апр 15 01:57 share
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 24  2024 src
```

Рисунок 2.1.11 – Команда с ключами

2.2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаём в домашнем каталоге подкаталог parent dir (рисунок 2.2.1).

```
[yaroslav@fedora]~% mkdir parentdir  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.1 – Создание подкаталога parent dir в домашнем каталоге

Проверяем наличие нашего нового подкаталога (рисунок 2.2.2).

```
[yaroslav@fedora]~% ls  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рисунок 2.2.2 – Новый подкаталог parentdir

Создаём внутри каталога parentdir подкаталог (рисунок 2.2.3).

```
[yaroslav@fedora]~% mkdir parentdir/dir  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.3 – Создание подкаталога в созданном каталоге

Создаём несколько подкаталогов одной командой (рисунок 2.2.4).

```
[yaroslav@fedora]~% cd parentdir  
[yaroslav@fedora]~/parentdir% mkdir dir1 dir2 dir3  
[yaroslav@fedora]~/parentdir% █
```

Рисунок 2.2.4 – Создание нескольких подкаталогов одной командой

Создаём подкаталог newdir в каталоге ~ (домашнем) (рисунок 2.2.5).

```
[yaroslav@fedora]~% mkdir ~/newdir  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.5 – Создание подкаталога в определённом каталоге

Проверяем содержимое домашнего каталога, наш новый подкаталог есть (рисунок 2.2.6).

```
[yaroslav@fedora]~% ls ~  
newdir      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.6 – Содержимое домашнего каталога с новым подкаталогом

Создадим иерархическую цепочку подкаталогов (рисунок 2.2.7).

```
[yaroslav@fedora]~% mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.7 – Создание иерархической цепочки подкаталогов

Создадим файл с расширением .txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 (рисунок 2.2.8).

```
[yaroslav@fedora]~% touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.8 – Создание файла внутри каталога

Проверяем наличие файла с помощью команды ls (рисунок 2.2.9).

```
[yaroslav@fedora]~% ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.2.9 – Проверка наличия файла в каталоге

2.3. Перемещение и удаление файлов

Удаляем все файлы с расширение .txt из каталога ~/newdir/dir1/dir2 (рисунок 2.3.1).

```
[yaroslav@fedora]~% rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/yaroslav/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.3.1 – Удаление файлов с расширением .txt

Удаляем несколько каталогов в разных местах (рисунок 2.3.2).

```
[yaroslav@fedora]~% rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.3.2 – Удаление нескольких подкаталогов с помощью рекурсии

Создаём файлы и каталоги (рисунок 2.3.3).

```
[yaroslav@fedora]~% cd  
[yaroslav@fedora]~% mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
[yaroslav@fedora]~% touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt  
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 2.3.3 – Создание файлов и каталогов

Перемещаем test1.txt в parentdir3 и копируем test2.txt в parentdir3 (рисунок 2.3.4).

```
[yaroslav@fedora]~% mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[yaroslav@fedora]~% cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рисунок 2.3.4 – Команды для перемещения и копирования

Проверяем с помощью команды ls, правильно ли переместились и скопировались файлы (рисунок 2.3.5).

```
[yaroslav@fedora]~% ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
[yaroslav@fedora]~% ls parentdir1/dir1  
[yaroslav@fedora]~% ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

Рисунок 2.3.5 – Проверка действий

Копируем один из файлов и меняем ему название, второй файл просто переименовываем (рисунок 2.3.6).

```
[yaroslav@fedora]~% cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
[yaroslav@fedora]~% mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
[yaroslav@fedora]~% ls parentdir3  
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рисунок 2.3.6 – Переименовывание с/без копирования

Переименуем подкаталог dir в каталоге parentdir1 в newdir (рисунок 2.3.7).

```
[yaroslav@fedora]~% cd parentdir1  
[yaroslav@fedora]~/parentdir1% ls  
dir1  
[yaroslav@fedora]~/parentdir1% mv dir1 newdir  
[yaroslav@fedora]~/parentdir1% ls  
newdir
```

Рисунок 2.3.7 – Переименовывание подкаталога

2.4. Команда cat: вывод содержимого файла

Используем команду cat для вывода файла в каталоге /etc/hosts (рисунок 2.4.1).

```
[yaroslav@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.example.org foo  
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
```

Рисунок 2.4.1 – Пример использования команды cat

3. Выполнение задания для самостоятельной работы

1. Узнаём полный путь к домашней директории с помощью pwd (рисунок 3.1)

```
[yaroslav@fedora]~% pwd
/home/yaroslav
[yaroslav@fedora]~% █
```

Рисунок 3.1 – Полный путь к домашней директории

2. Вводим предложенную последовательность команд (рисунок 3.2)

```
[yaroslav@fedora]~% cd
[yaroslav@fedora]~% mkdir tmp
[yaroslav@fedora]~% pwd
/home/yaroslav
[yaroslav@fedora]~% cd /tmp
[yaroslav@fedora]/tmp% pwd
/tmp
```

Рисунок 3.2 – Предложенная последовательность команд

Результаты выполнения команды pwd были разными, т.к. эта команда выводит полный путь от корневого каталога до текущего. В первом случае команда выдала путь до домашнего каталога, во втором – до каталога tmp.

3. Просмотрим содержимое корневого каталога (/), домашнего (~), /etc, /usr/local (рисунки 3.3, 3.4, 3.5).

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

Рисунок 3.3 – Содержимое каталогов

```
[yaroslav@fedora]~% cd /etc
[yaroslav@fedora]/etc% ls
abrt                inputrc            qemu
adjtime             ipp-usb            qemu-ga
aliases             iscsi              rc0.d
alsa                issue              rc1.d
alternatives        issue.d            rc2.d
anaconda            issue.net          rc3.d
anthy-unicode.conf  java               rc4.d
asound.conf          jvm                rc5.d
```

Рисунок 3.4 – Содержимое каталогов (продолжение)

```
[yaroslav@fedora]/etc% cd /usr/local
[yaroslav@fedora]/usr/local% ls
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
```

Рисунок 3.5 – Содержимое каталогов (продолжение)

4. Создаём требуемые каталоги и подкаталоги, создаём нужные файлы и проверяем наличие всех каталогов, подкаталогов, файлов (рисунок 3.6).

```
[yaroslav@fedora]~% mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
[yaroslav@fedora]~% cd temp
[yaroslav@fedora]~/temp% touch test1.txt test2.txt test3.txt
[yaroslav@fedora]~/temp% cd ~
[yaroslav@fedora]~% ls
labs          parentdir2     tmp            Загрузки      Общедоступные
parentdir     parentdir3     Видео          Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1    temp          Документы     Музыка        Шаблоны
[yaroslav@fedora]~% ls labs
lab1 lab2 lab3
[yaroslav@fedora]~% ls temp
test1.txt test2.txt test3.txt
[yaroslav@fedora]~% █
```

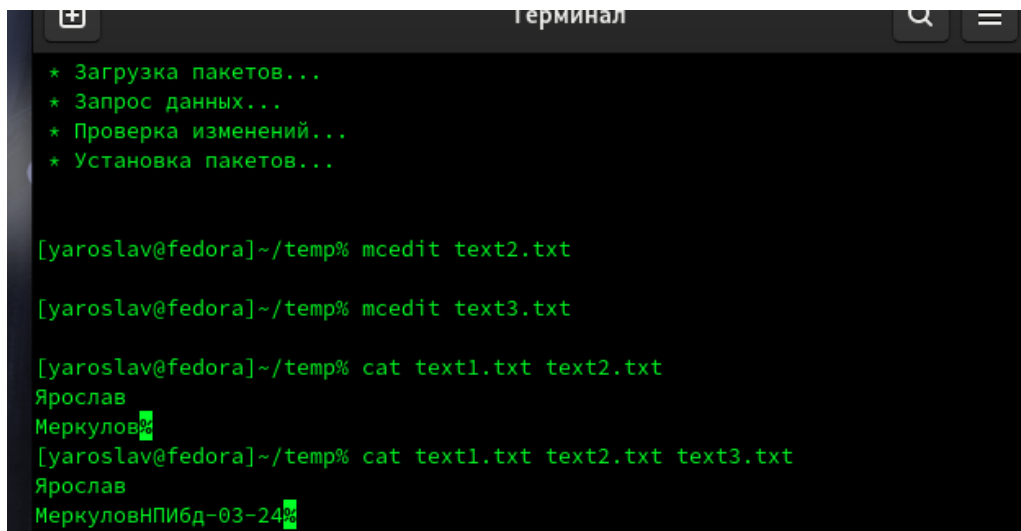
Рисунок 3.6 – Создание каталогов и файлов

5. Редактируем текстовые файлы (дополнительно устанавливаем mcedit) и выводим результат (рисунки 3.7, 3.8)

```
[yaroslav@fedora]~% cd temp
[yaroslav@fedora]~/temp% mcedit text1.txt
zsh: mcedit: команда не найдена...
Установить пакет «mc», предоставляющий команду «mcedit»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Загрузка списка пакетов....
Следующие пакеты должны быть установлены:
gpm-libs-1.20.7-46.fc40.x86_64 Dynamic library for gpm
mc-1:4.8.31-1.fc40.x86_64      User-friendly text console file manager and visu
al shell
Продолжить с этими изменениями? [N/y] y
```

Рисунок 3.7 – Редактирование файлов (установка mcedit)



```

* Загрузка пакетов...
* Запрос данных...
* Проверка изменений...
* Установка пакетов...

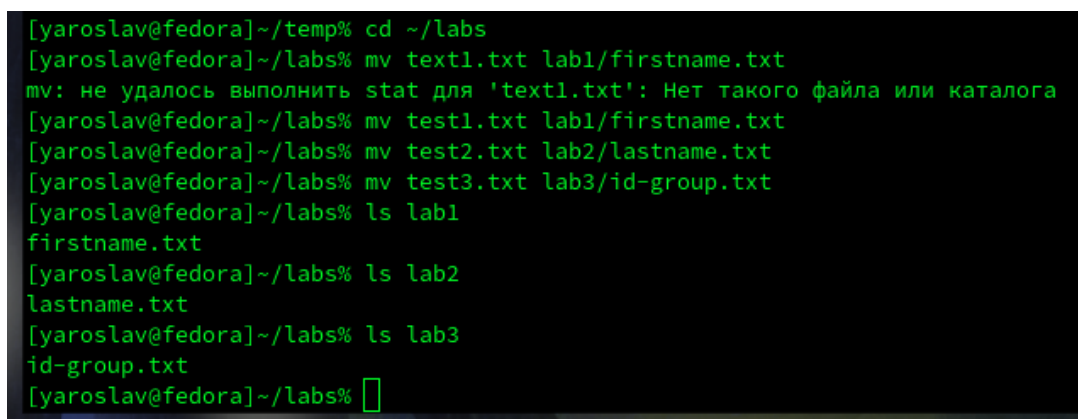
[yaroslav@fedora]~/temp% mcedit text2.txt

[yaroslav@fedora]~/temp% mcedit text3.txt

[yaroslav@fedora]~/temp% cat text1.txt text2.txt
Ярослав
Меркулов%
[yaroslav@fedora]~/temp% cat text1.txt text2.txt text3.txt
Ярослав
МеркуловНПИбд-03-24%
  
```

Рисунок 3.8 – Редактирование файлов и их просмотр командой cat

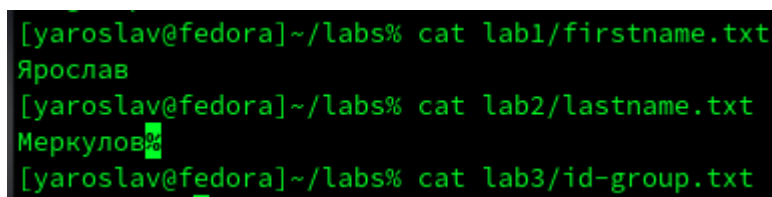
6. Копируем все файлы с расширением .txt в labs и распределяем по папкам (параллельно переименовываем), проверяем (рисунок 3.9, 3.10).



```

[yaroslav@fedora]~/temp% cd ~/labs
[yaroslav@fedora]~/labs% mv text1.txt lab1/firstname.txt
mv: не удалось выполнить stat для 'text1.txt': Нет такого файла или каталога
[yaroslav@fedora]~/labs% mv test1.txt lab1/firstname.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% mv test2.txt lab2/lastname.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% mv test3.txt lab3/id-group.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% ls lab1
firstname.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% ls lab2
lastname.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% ls lab3
id-group.txt
[yaroslav@fedora]~/labs% 
  
```

Рисунок 3.9 – Копирование текстовых файлов и распределение по папкам

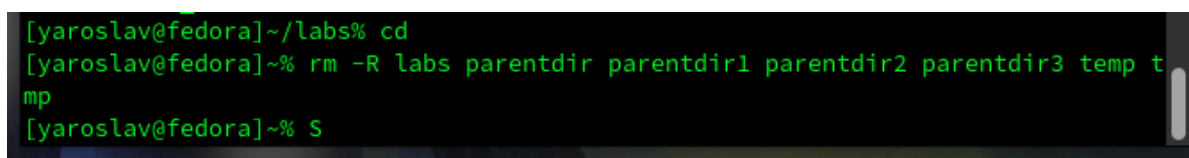


```

[yaroslav@fedora]~/labs% cat lab1/firstname.txt
Ярослав
[yaroslav@fedora]~/labs% cat lab2/lastname.txt
Меркулов%
[yaroslav@fedora]~/labs% cat lab3/id-group.txt
МеркуловНПИбд-03-24%
  
```

Рисунок 3.10 – Проверка содержимого файлов

7. Удаляем все каталоги и подкаталоги с файлами, которые мы использовали (рисунок 3.11).



```

[yaroslav@fedora]~/labs% cd
[yaroslav@fedora]~% rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp t
mp
[yaroslav@fedora]~% S
  
```

Рисунок 3.11 – Удаление всех каталогов с рекурсией

4. Вывод

Были получены и отработаны команды консольной строки (терминала) операционной системы Linux, такие как:

- cd
- pwd
- ls
- mkdir
- rm
- cp
- mv
- cat