РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

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

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ N $\underline{1}$

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Горбунова Яна

Группа: НКАбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

Оглавление	
1 Цель работы	3
2 Задание	4
3 Теоретическое введение	5
4 Выполнение лабораторной работы	7
4.1 Техническое обеспечение	7
4.2 Перемещение по файловой системе	7
4.3 Создание пустых каталогов и файлов	10
4.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов	14
4.3 Команда cat: вывод содержимого файлов	18
5 Выводы	20
Список литературы	21

1 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 Задание

На основе методических указаний провести работу с базовыми командами терминала, выучить применение команд для разных случаев использования, а также ключей для них.

3 Теоретическое введение

Операционная система (ОС)— это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux. Paботу OC GNU Linux можно представить в виде функционирования множества взаимосвязанных процессов. При загрузке системы сначала запускается ядро, которое, в свою очередь, запускает оболочку ОС (от англ. shell «оболочка»). Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управление работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или командная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты). 5

Каталог	Описание Корневая директория, содержащая всю файловую		
/			
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе все пользователям (например: cat, ls, cp)		
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ		
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в сво- очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя		
/media	Точки монтирования для сменных носителей, таких как CD-ROM DVD-ROM, flash		
/root	Домашняя директория пользователя root		
/tmp	Временные файлы		

Таблица 3.1 Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Команда		Описание
pwd	Print Working Directory	определение текущего каталога
cd	Change Directory	смена каталога
ls	LiSt	вывод списка файлов
mkdir	MaKe DIRectory	создание пустых каталогов
touch		создание пустых файлов
rm	ReMove	удаление файлов или каталогов
mv	M o V e	перемещение файлов и каталогов
ср	CoPy	копирование файлов и каталогов
cat		вывод содержимого файлов

Таблица 3.2 Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Техническое обеспечение

Лабораторная работа была выполнена на компьютере в дсплейном классе, также на домашнем компьютере

4.2 Перемещение по файловой системе

Я открыла терминал, в нем по умолчанию стоит домашняя директория.

Это подтверждается наличием тильды. (рис.4.2.1)

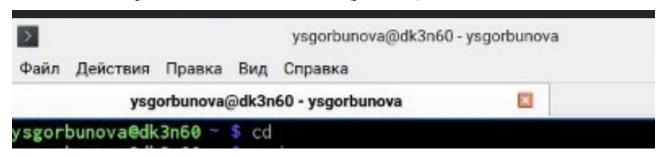


Рис. 4.2.1 Окно терминала с домашней директорией

С помощью команды pwd я смотрела полный путь до текущей директории. (рис. 4.2.2)

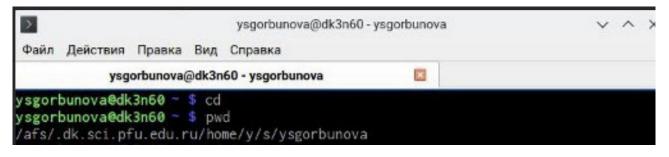


Рис.4.2.2

Рис. 4.2.2 В терминале выведен полный путь домашней директории.

Далее я перехожу в подкаталог Documents домашней директории, отправив команду терминалу сd Документы (Рис.4.2.3)

```
уsgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova

Файл Действия Правка Вид Справка

ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ pwd

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd Документы
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd Документы
ysgorbunova@dk3n60 ~ /Документы $ cd
```

Рис. 4.2.3 – Команда cd Документы (открыт каталог домашней директории)

Затем я перешла в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указывая абсолютный путь к нему (/usr/local). (см рис. 4.2.4)

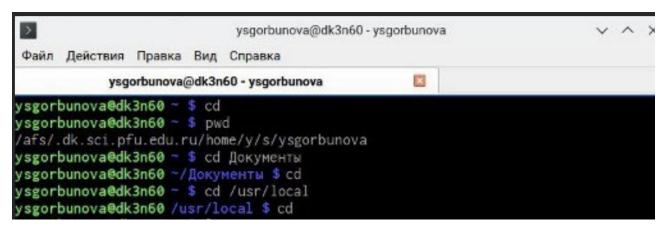


Рис 4.2.4 На терминале выведен каталог local, а именно подкаталог usr корневого каталога.

Рис. 4.2.4 В терминале выведен каталог local, подкаталог usr корневого каталога.

Когда я вернулась в домашний каталог, ввела команду ls, чтобы вывести список файлов выбранной директории. (рис. 4.2.5)

```
>
                            ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
Файл Действия Правка Вид Справка
            ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
                                                   ×
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd
sgorbunova@dk3n60 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbunova
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd Документы
ysgorbunova@dk3n60 ~/Документы $ cd
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd /usr/local
ysgorbunova@dk3n60 /usr/local $ cd
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls
Desktop
                             'screen.jpg 1m1'
              parentdir2
                                                 screen.jpg9
dirl
              public
                                                  Видео
                               screen.jpg2
dir2
              public_html
                              screen.jpg3
                                                 Документы
dir3
              screen.jpg1
                              screen.jpg4
                                                 Загрузки
               screen.jpg10
                                                 Изображения
 ~p
                              screen.jpg5
parendir3
              screen.jpg13
                              screen.jpg6
                                                 Музыка
 parentdir
              screen.jpg14
                              screen.jpg7
                                                 Общедоступные
                                                 Шаблоны
 parentd:r1
              screen.jpg15
                              screen.jpg8
```

Рис. 4.2.5. С помощью команды ls выведен список файлов домашней директории.

Убедимся в правильности, откроем список файлов, видно, что они совпадают.

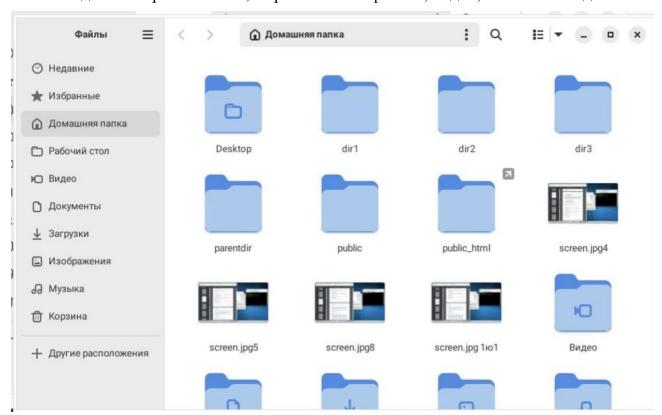


Рис. 4.2.6. Файловый менеджер с открытой домашней директорией.

Команду ls можно использовать с указанием абсолютных и относительных путей. (рис.4.2.7)

```
ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
 Файл Действия Правка Вид Справка
            ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd ~
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls
 Desktop
                     screen.jpg4
                                    Изображения
 public
                     screen.jpg5
                                     Музыка
                     screen.jpg8
 public_html
                                    Общедоступные
 screen.jpg10
                     Видео
                                    Шаблоны
 screen.jpg13
                     Документы
'screen.jpg 1ю1' Загрузки
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls Документы
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls /usr/local
```

Рис. 4.2.7 В терминале демонстрируется вывод команды ls с разными путями.

4.3 Создание пустых каталогов и файлов

После перехода в домашнюю директорию создадим новый каталог с помощью команды mkdir (рис 4.3.1)

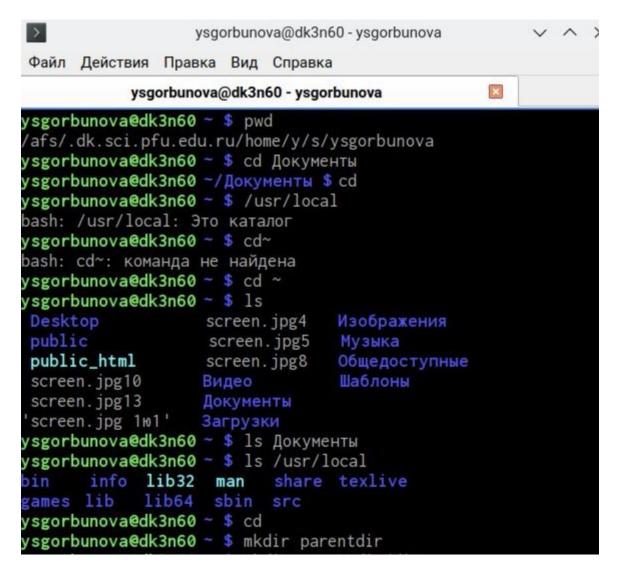


Рис. 4.3.1 Демонстрация создания директории в терминале в домашней директории.

Команда mkdir может принимать сразу несколько аргументов (рис. 4.3.2), также я создаю еще 3 подкаталога в только что созданной директории.

Рис. 4.3.2 Использование нескольких аргументов в команде mkdir.

Команду mkdir можно так же использовать с указанием явного пути (рис. 4.3.3), правильность выполнения команду проверяю, отправив команду ls ~ в терминале.

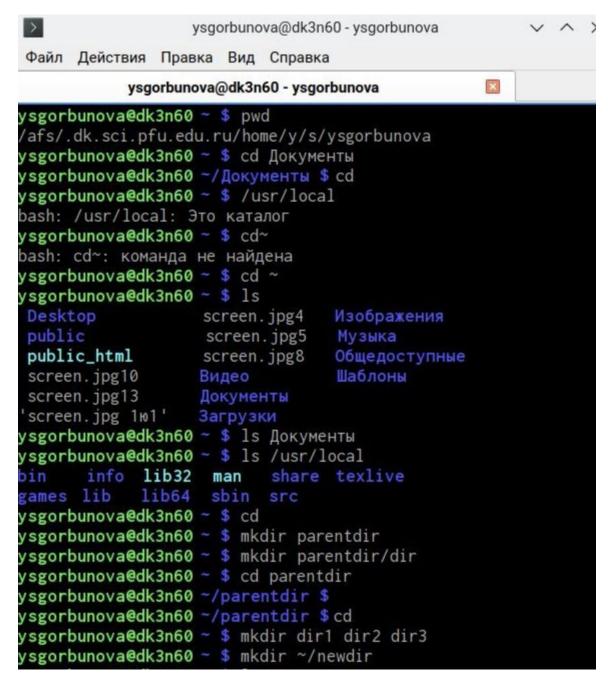


Рис. 4.3.3 В терминале выведены файлы домашней директории с новым созданным каталогом.

Опция -р (сокращенно от parents) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создаю такую. (рис 4.3.4)

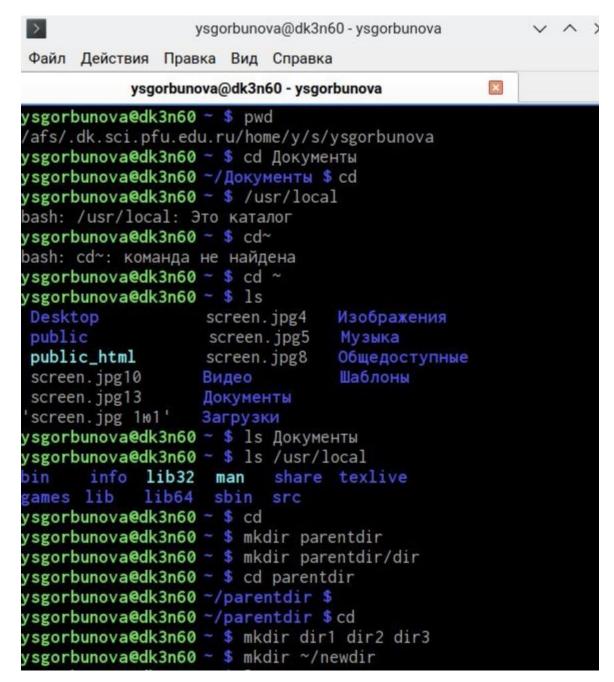


Рис. 4.3.4 Создание иерархической цепочки подкаталогов.

Создание файлов производится командой touch, создаю файл test.txt в только что созданном каталоге. (рис.4.3.5)

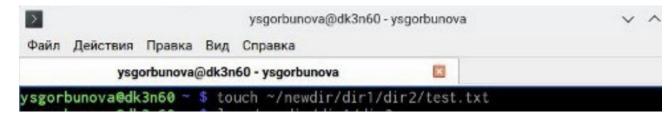


Рис. 4.3.5 Создание файлов с помощью команды touch.

В корректности исполнения команды убеждаюсь, отправив команду ls интерпретатору (рис. 4.3.6)

```
уsgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

Файл Действия Правка Вид Справка

ysgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2

test.txt

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt

rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu
nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рис. 4.3.6 Демонстрация корректного исполнения команды touch с помощью ls.

Далее продемонстрирую работу команд ср и mv, для этого создаю следующие файлы и подкаталоги. (рис. 4.3.7)

```
уsgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

уsgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2

test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu
nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/test
2.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
```

Рис. 4.3.7. Создание подкаталогов и файла в конечном.

4.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда rm удаляет файлы и/или каталоги. Удалить пустые файлы можно при помощи команды rmdir. Запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла, (дописываю ключ -i,) удаляю в подкаталоге все файлы, имеющего расширение .txt. (рис 4.4.1)

```
уsgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

уsgorbunova@dk3n60-ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2

test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu
nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test
2.txt
```

Рис. 4.4.1 Использование команды 'rm' с ключом -i для удаления файлов.

С помощью ключа -R удаляю все файлы из каталога newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. (рис. 4.2.2)

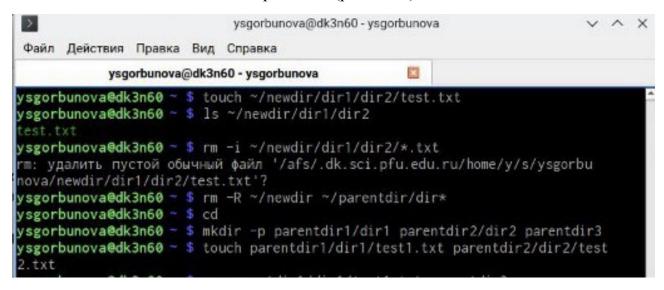


Рис. 4.2.2 Использование команды rm с ключом -R для рекурсивного удаления файлов.

Затем проверяю команды mv и ср, для этого создаю файлы и подкаталоги в домашней директории. (рис. 4.2.3)

```
уsgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova

vsgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2

test.txt

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt

rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu

nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3

ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test

2.txt
```

Рис. 4.2.3 Создание подкаталогов и файлов в нем.

Использую команды ср и mv , перемещаю файлы в соседние подкаталоги (рис 4.2.4)

```
ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
 Файл Действия Правка Вид Справка
            ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu
nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd
ysgorbunova@dk3n60 - $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test
2.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir1/dir1
vsgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис. 4.2.4 Демонстрация работы команд ср и mv.

Также с помощью команды mv можно переименовывать файлы и каталоги, а команда ср позволяет сделать копию файла с новым именем Переименовываю файл

test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашиваю подтверждение перед перезаписью (рис. 4.2.5)

```
>
                           ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
Файл Действия Правка Вид Справка
           ysgorbunova@dk3n60 - ysgorbunova
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/s/ysgorbu
nova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cd
ysgorbunova@dk3n60 - $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir1/dir1
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
ysgorbunova@dk3n60 - $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ysgorbunova@dk3n60 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рис. 4.2.5 Демонстрация работы команд ср и mv для создания копии файла с новым именем. (рис. 4.2.6)

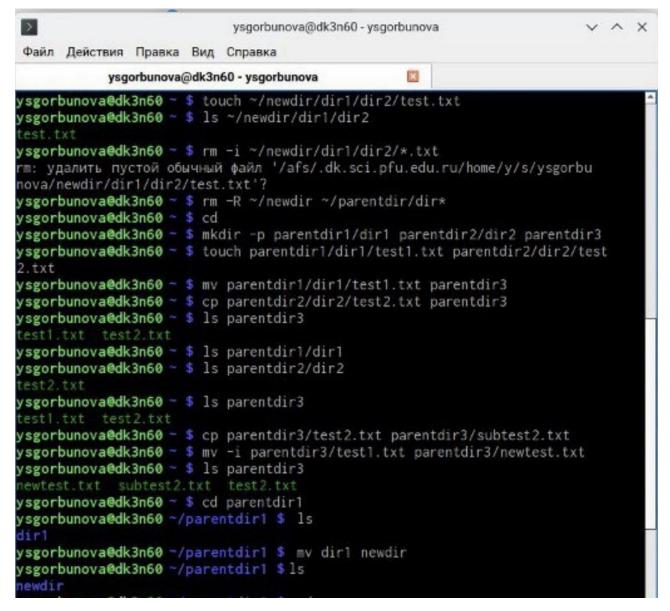


Рис. 4.2.6 Команда mv для смены имени каталога.

4.3 Команда сат: вывод содержимого файлов

Команда сат объединяет и выводит файлы на стандартный вывод – экран. (рис.

4.3.1)

Рис. 4.3.1 Просмотр файла hosts с помощью команды cat.

5 Выводы

На данной лабораторной работе я научилась базовому набору команд для того чтобы работать с терминалом, эти навыки пригодятся мне для работы с ним.

Список литературы

- https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089080/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%961.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BD%D0%BD%D0%BD%D0%BD%D0%B
- 2. https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1030492
- 3. https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030495
- 4. https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030496