**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра компьютерных и информационных наук**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 1**

*дисциплина: Архитектура компьютера*

Студент: Губайдуллина Софья Романовна

Группа: НКАбд-02-23

**МОСКВА**

2023 г.

**Содержание**

**1 Цель работы…………………………………………………………………………..3**

**2 Задания………………………………………………………………………………….4**

**3 Теоретическое введение……………………………………………………….5**

**4 Выполнение лабораторной работы………………………………………6**

**5 Выводы…………………………………………………………………………………17**

1. **Цель**

Целью данной лабораторной работы является освоение новых навыков в операционной системе Linux, и, непосредственно, работа с Terminal (создание, редактирование, перемещение и удаление файлов, каталогов, директорий и т.д.)

1. **Задания**

1. Перемещение по файловой системе

2. Создание пустых файлов и каталогов

3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

5. Задания для самостоятельной работы

1. **Теоретическое введение**

Взаимодействие пользователя с системой Linux происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. В GNU Linux доступ пользователя к командной оболочке обеспечивается через терминал (или консоль).

Команды могут быть использованы с ключами – указаниями, модифицирующими поведение команды, а также с аргументами.

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). Каталог, являющийся «вершиной» в ОС Linux, называется корневым каталогом, обозначается символом / и содержит в себе все остальные файлы и каталоги.

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* или *относительный* путь). Если имя объекта начинается с /, то системой это интерпретируется как полный путь, с любом другом случае – как относительный.

В Linux любой пользователь имеет **домашний каталог**, в котором хранятся документы и настройки пользователя. Для его обозначения используется знак тильды (~).

1. **Выполнение лабораторной работы**
2. **Перемещение по файловой системе**

Открываю Терминал в ОС Linux. Мне необходимо попасть в домашний каталог, что я и сделаю при помощи утилиты cd (смена каталога), после чего при помощи pwd убеждаюсь, что это действительно так и я в домашнем каталоге (рис 1.)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, мультимедиа

Автоматически созданное описание

рис.1 Вывод команд cd и pwd

С помощью каталога указываю относительный путь к папке Документы с помощью cd, после чего перехожу в подкаталог local директории usr. Перемещаясь по каталогам, я оказалась в local и для того, чтобы вернутся к прежнему каталогу (Документы), я использовала cd – (рис.2 ). Для того, чтобы вернутся в первоначальный (домашний) каталог, использую cd ..(рис. 3).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описание

рис. 2 Перемещения по каталогам

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, черный

Автоматически созданное описание

Рис.3 Перемещение в начальный каталог

Далее по заданию при помощи утилиты ls вывожу все файлы своего домашнего каталога (рис.4) и по команде nautilus убедилась, что список файлов, полученных с помощью ls совпадает с файлами моей домашней папки (рис.5)

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, дизайн

Автоматически созданное описаниерис.4 Вывод файлов домашнего каталога

рис.5 Файлы, полученные при помощи ls вместе с файлами домашней папки

Следуя указаниям к заданию, вывела список файлов подкаталога документы указав относительный путь с помощью ls и вывела список файлов каталога /usr/local (рис.6)

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, Графика

Автоматически созданное описание

рис.6 Вывод файлов каталога /usr/local

Опираясь на таблицу 1.3 из лекции по лабораторной работе №1, я проверила несколько опций для команды ls, а именно: ключ -R, который рекурсивно выводит список содержимого текущего каталога (рис.7) и ключ -i, выводящий уникальный номер файла в файловой системе (рис.8)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

рис 7. Пример использования ключа утильты -R

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

рис 8. Пример использования ключа утильты – i

**2 Создание пустых каталогов и файлов**

Создаю каталог с именем parentdir в домашнем каталоге при помощи команды mcdir, после проверив его наличие (утилитой ls) (рис.9)

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

рис.9 Создание каталога parentdir

Рисунок 10 отражает все последующие операции, а именно: создание подкаталога dir в parentdir, а в нем снова других подкаталогов dir1, dir2, dir3, а также нового каталога newdir в домашнем каталоге. К нему мной указан путь в явном виде. Утилитой ls проверяю домашние файлы на наличие новых newdir и parentdir. Опцией -p создаю иерархическую цепочку подкаталогов /newdir/dir1/dir2/. Команда touch в свою очередь позволила мне создать файл text.txt в вышеуказанном подкаталоге. С помощью ls проверяю наличие файла.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

рис.10 Создание новых подкаталогов и новых файлов

**3 Перемещение и удаление файлов и каталогов**

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь rmdir. Подтверждение на удаление каждого файла запрашиваю с помощью ключа -i, после чего удаляю все файлы с именами, оканчивающиеся на .txt с помощью маски \*.

Удаляю и каталог newdir при помощи ключа -R. Ls проверит правильность выполнения операций (рис.11)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

рис.11 Удаление файлов и директорий

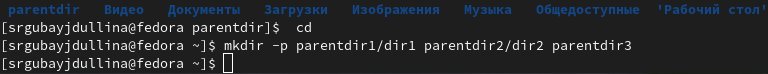


рис.12 Создание новых директорий

На рисунке 12 мною представлено создание и передача утилите -р три последовательно вложенных каталога parentdir/dir1, parentdir/dir2, parentdir3 (после перемещения в домашний каталог).

В каталогах parentdir1/dir1 и parentdir2/dir2 создаем файлы text1.txt и text2.txt соответственно при помощи touch. Использую mv, ls и cp провожу ряд операций с директориями: parentdir1/dir1 перемещаю в parentdir3, а parentdir2/dir2 копирую в parentdir3, после чего проверяю файлы на наличие в новых каталогах (рис.13)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

рис.13 Создание, перемещение и копирование файлов в директориях

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описаниеПроверяя содержимое parentdir3, и при помощи утилиты cp я скопирую text2.txt под новым именем subtext2.txt. Файл text1.txt переименовываю в newtest.txt (утилита mv), предварительно запросив подтверждение опцией -i. Сверяю верность выполнения команд по окончании (рис.14)

рис.14 Переименование файлов

На рисунках 15 и 16 изображено, как я перемещаюсь в директорию parentdir1, после чего с помощью mv переименовываю dir1 на newdir.

рис.15 Содержимое parentdir1

рис.16 Переименование каталога

1. **Команда cat: вывод содержимого файлов**

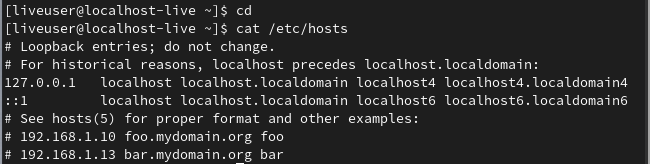
Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью cd, после чего использую команду cat, чтобы вывести содержимое файла hosts в подкаталоге etc (рис.17)

рис.17 Чтение файла

1. **Задания для самостоятельной работы**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описаниерис.18 Переход в домашний каталог

рис 19. Создание tmp

Воспользовавшись командой pwd, я вывела полный путь к своему домашнему каталогу (рис.18)

В своей домашней директории я создаю новую директорию tmp, далее с помощью cd перехожу в подкаталог домашнего каталога. Ввожу команду pwd, тем самым выводя путь к директории tmp от корневого каталога, т.е. домашнего каталога пользователя (рис.19)

При помощи команды «cd /tmp», где / - корневой каталог, а tmp – его подкаталог, я могу сделать вывод о том, что эта директория уже есть в системе по умолчанию и потому путь к ней отличен от tmp, созданной пользователем. Как я могу увидеть по рисунку 20, вводя операцию pwd, на выводе я получу /tmp.

рис.20 Вывод /tmp

Далее по заданию с помощью команды ls просматриваю каталоги /etc (рис.21) и /usr/local (рис. 22)

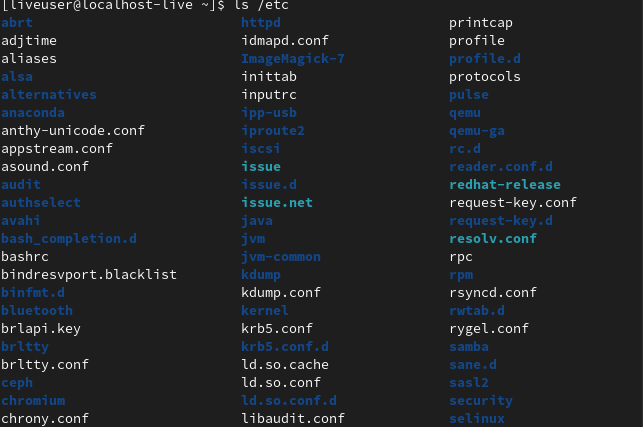
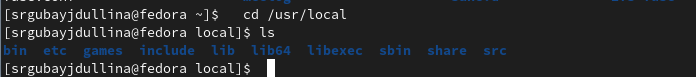


рис 21. Просмотр каталога /etc

рис 22. Просмотр каталога /usr/local

4. Возвращаясь с помощью команды cd в домашний каталог, ключом – р создаю несколько каталогов/подкаталогов (temp, labs) (рис.23)

рис.23 Создание labs и temp

По заданию выполняю ряд последовательных операций, которые отражены на 24 рисунке: при помощи touch создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt в директории temp, утилитой ls проверяю их наличие в каталоге, а также наличие labs-файлов в директории labs.

Перехожу в домашний каталог, и, для того чтобы выполнить дальнейшие действия, устанавливаю пакет mcedit. С помощью данного редактора записываю в txt-файлы нужную информацию по заданию, отображая результат с помощью cat (рис.23, 24)

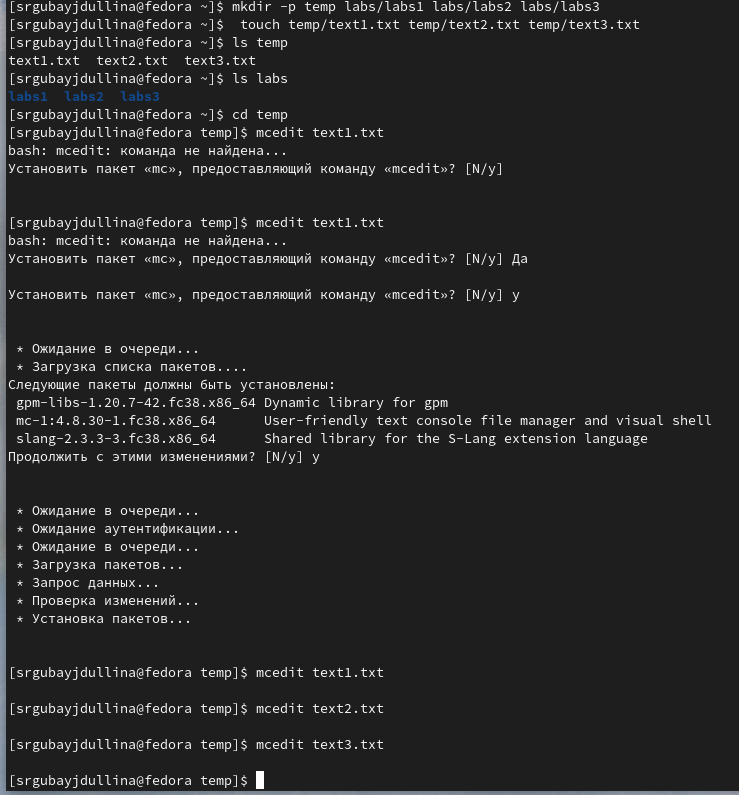


рис.22 Установка mcedit

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описаниерис 22. Файлы text.txt в каталоге temp

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описание

рис.23 Вывод содержимых txt-файлов с помощью cat

Копирую файлы с именем .txt из temp в labs, после чего переименовываю файлы каталога labs c помощью mv: text1.txt в firstname.txt, text2.txt в lastname.txt, text3.txt в id-group.txt. Все новоназванные файлы перемещаю соответственно в labs1, labs2, labs3.

Далее с помощью утилиты ls проверяю содержимое каталогов labs и вывожу с помощью cat данные только что названных файлов (рис.24)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

рис.24 Переименование и перемещение файлов

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описаниеС помощью ls проверяю каталоги своей домашней директории, а затем рекурсивно удаляю ненужные ключом -R операции rm. Снова проверяю работу команд утилитой ls (рис.25)

рис.25 Рекурсивное удаление файлов

1. **Выводы**

Я научилась работать с терминалом ОС Linux, с его командной строкой, познакомилась со множеством команд и ключей терминала и освоила множество практических навыков для работы с домашним каталогом.