**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

## ОТЧЕТ

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1.**

**дисциплина: Архитектура компьютера**

Студент: Закиров Нурислам Дамирович.

Группа: НКАбд-03-23

**МОСКВА**

2023 г.

### Содержание

[Обложка 1](#_Toc145252923)

[Содержание 2](#_Toc145252924)

[Список иллюстраций 3](#_Toc145252925)

[1. Цель работы 6](#_Toc145252926)

[2. Задание 7](#_Toc145252927)

[3. Теоретическое введение 8](#_Toc145252928)

[4. Выполнение лабораторной работы 10](#_Toc145252929)

[5.Выводы 29](#_Toc145252930)

[6.Ответы на контрольные вопросы для самопроверки. 30](#_Toc145252931)

[7. Источники 31](#_Toc145252932)

# Список иллюстраций

[Рисунок 4.1 Окно терминала 10](#_Toc145251966)

[Рисунок 4.2 Вывод команды pwd 10](#_Toc145251967)

[Рисунок 4.3 Перемещение по директориям 10](#_Toc145251968)

[Рисунок 4.4 Перемещение по директориям 11](#_Toc145251969)

[Рисунок 4.5 Перемещение по директориям 11](#_Toc145251970)

[Рисунок 4.6 Перемещение по директориям 11](#_Toc145251971)

[Рисунок 4.7 Вывод всех файлов домашнего каталога 11](#_Toc145251972)

[Рисунок 4.8 Окно графического файлового менеджера 12](#_Toc145251973)

[Рисунок 4.9 Вывод файлов директории Документы 12](#_Toc145251974)

[Рисунок 4.10 Окно графического файлового менеджера 13](#_Toc145251975)

[Рисунок 4.11 Список файлов каталога /usr/local 13](#_Toc145251976)

[Рисунок 4.12 Пример использования ключей утилиты 14](#_Toc145251977)

[Рисунок 4.13 Пример использования ключей утилиты 14](#_Toc145251978)

[Рисунок 4.14 Создание каталога 14](#_Toc145251979)

[Рисунок 4.15 Создание подкаталога в каталоге 14](#_Toc145251980)

[Рисунок 4.16 Перемещение в каталог и создание в нем каталогов 15](#_Toc145251981)

[Рисунок 4.17 Создание каталога из другой директории 15](#_Toc145251982)

[Рисунок 4.18 Проверка работы команд 15](#_Toc145251983)

[Рисунок 4.19 Рекурсивное создание каталогов 15](#_Toc145251984)

[Рисунок 4.20 Создание файла 16](#_Toc145251985)

[Рисунок 4.21 Удаление файла с запросом подтверждения 16](#_Toc145251986)

[Рисунок 4.22 Рекурсивное удаление директорий 16](#_Toc145251987)

[Рисунок 4.23 Проверка правильности выполнения команд 17](#_Toc145251988)

[Рисунок 4.24 Создание новых директорий 17](#_Toc145251989)

[Рисунок 4.25 Создание файла 17](#_Toc145251990)

[Рисунок 4.26 Создание файла 17](#_Toc145251991)

[Рисунок 4.27 Перемещение файла 17](#_Toc145251992)

[Рисунок 4.28 Копирование файла 18](#_Toc145251993)

[Рисунок 4.29 Проверка работы команды 18](#_Toc145251994)

[Рисунок 4.30 Копирование и перемещение файлов 18](#_Toc145251995)

[Рисунок 4.31 Перемещение по директорям 18](#_Toc145251996)

[Рисунок 4.32 Переименование каталога 19](#_Toc145251997)

[Рисунок 4.33 Чтение файла 19](#_Toc145251998)

[Рисунок 4.34 Путь к домашнему каталогу 19](#_Toc145251999)

[Рисунок 4.35 Выполнение задания 20](#_Toc145252000)

[Рисунок 4.36 Содержимое корневого каталога 21](#_Toc145252001)

[Рисунок 4.37 Содержание домашнего каталога 21](#_Toc145252002)

[Рисунок 4.38 Содержимое каталога /etc 22](#_Toc145252003)

[Рисунок 4.39 Содержимое каталога /usr/local 22](#_Toc145252004)

[Рисунок 4.40 Рекурсивное создание директорий 23](#_Toc145252005)

[Рисунок 4.41 Создание файлов в каталоге temp 23](#_Toc145252006)

[Рисунок 4.42 Файлы в temp 23](#_Toc145252007)

[Рисунок 4.43 Файлы в labs 23](#_Toc145252008)

[Рисунок 4.44 Окно текстового редактора 24](#_Toc145252009)

[Рисунок 4.45 Открытие файла в текстовом редакторе 25](#_Toc145252010)

[Рисунок 4.46 Окно выбора файла для открытия 25](#_Toc145252011)

[Рисунок 4.47 Окно текстового редактора 25](#_Toc145252012)

[Рисунок 4.48 Окно выбора файла для открытия 26](#_Toc145252013)

[Рисунок 4.49 Окно текстового редактора 26](#_Toc145252014)

[Рисунок 4.50 Открытие текстового редактора через терминал 26](#_Toc145252015)

[Рисунок 4.51 Чтение файлов 27](#_Toc145252016)

[Рисунок 4.52 Копирование файлов 27](#_Toc145252017)

[Рисунок 4.53 Переименование файлов 27](#_Toc145252018)

[Рисунок 4.54 Содержание каталога labs 27](#_Toc145252019)

[Рисунок 4.55 Проверка работы команд 28](#_Toc145252020)

[Рисунок 4.56 Проверка работы команд 28](#_Toc145252021)

[Рисунок 4.57 Проверка работы команд 28](#_Toc145252022)

[Рисунок 4.58 Рекурсивное удаление созданных директорий 28](#_Toc145252023)

# Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы с операционной системой при помощи терминала, такие как организация файловой системы, навигация по ней, создание и удаление файлов и директорий.

# Задание

1. Перемещение по файловой системе.
2. Создание пустых каталогов и файлах.
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

# Теоретическое введение

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), содержащих все файлы. В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом «/» и содержит все остальные каталоги и файлы. В большинстве Linux-систем поддерживается стандарт иерархии файловой системы (Filesystem Hierarchy Standard, FHS), унифицирующий местонахождение файлов и каталогов. Это означает, что в корневом каталоге находятся только подкаталоги со стандартными именами и типами данных, которые могут попасть в тот или иной каталог. Так, в любой Linuxсистеме 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 — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла, относительный путь — строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь. Таким образом, в Linux если имя объекта начинается с /, то системой это интерпретируется как полный путь, в любом другом случае — как относительный. В Linux любой пользователь имеет домашний каталог, который, как правило, имеет имя пользователя. В домашних каталогах хранятся документы и настройки пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется знак тильды (~). При переходе из домашнего каталога знак тильды будет заменён на имя нового текущего каталога.

В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

# 4. Выполнение лабораторной работы

**1. Перемещение по файловой системе**

Открываю терминал (рис. 4.1)

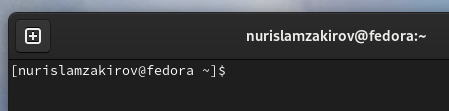


Рисунок 4. Окно терминала

Я уже нахожусь в домашней директории, поскольку вижу значок тильда рядом с именем пользователя. Затем я сразу ввожу команду pwd в терминале и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 4.2).

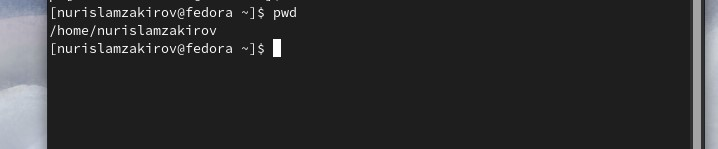


Рисунок 4. Вывод команды pwd

Как показано на рис. 4.3, я указываю относительный путь к каталогу Изображения с помощью утилиты cd и перемещаюсь в указанную директорию, которая находиться в домашнем каталоге.

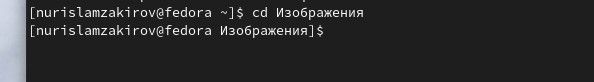


Рисунок 4. Перемещение по директориям

Попадая в каталог local, который представляет собой подкаталог директории usr, содержащийся в корневом каталоге, я указываю абсолютный путь к нужному каталогу с помощью утилиты cd, начиная с корневого каталога «/» (рис. 4.4).

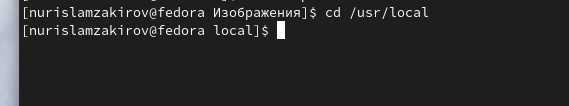


Рисунок 4. Перемещение по директориям

С помощью команды «cd -» я перехожу в последний каталог, в котором я был (рис. 4.5), а затем использую команду «cd ..» для перехода на один каталог, расположенный выше по иерархии (рис. 4.6). Поскольку около имени пользователя есть значок тильда, я нахожусь в домашнем каталоге.

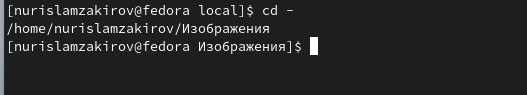


Рисунок 4. Перемещение по директориям



Рисунок 4. Перемещение по директориям

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты ls, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 4.7).

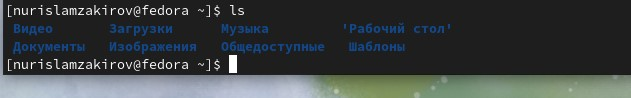


Рисунок 4. Вывод всех файлов домашнего каталога

Открываю файловый менеджер графического окружения на моей операционной системе. В левой части окна файлового менеджера я выбираю домашнюю директорию пользователя (рис. 4.8). Вывод команды ls совпадает с файлами, показанными в графическом файловом менеджере в домашней директории.

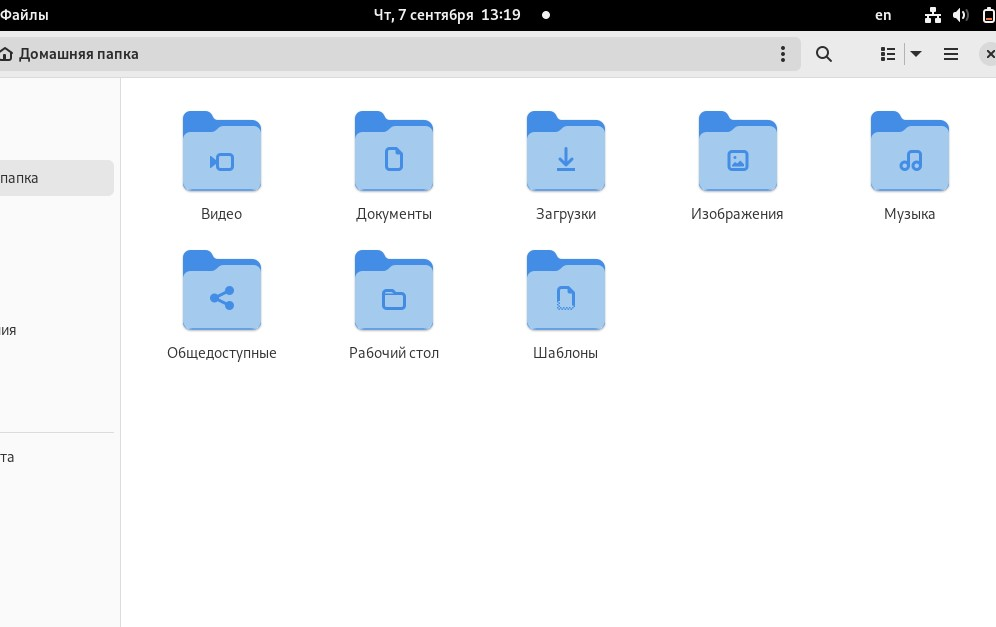


Рисунок 4. Окно графического файлового менеджера

Поскольку каталог Документы является подкаталогом домашней директории, вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты ls относительный путь к каталогу (рис. 4.9). В каталоге Документы нет файлов, поэтому вывод пустой. Убеждаемся в этом через графический файловый менеджер, выбрав в домашнем каталоге директорию Документы (рис. 4.10).

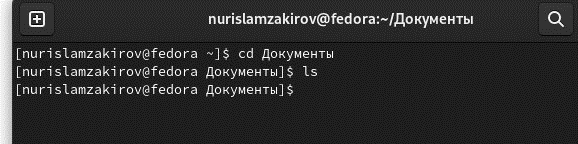


Рисунок 4. Вывод файлов директории Документы

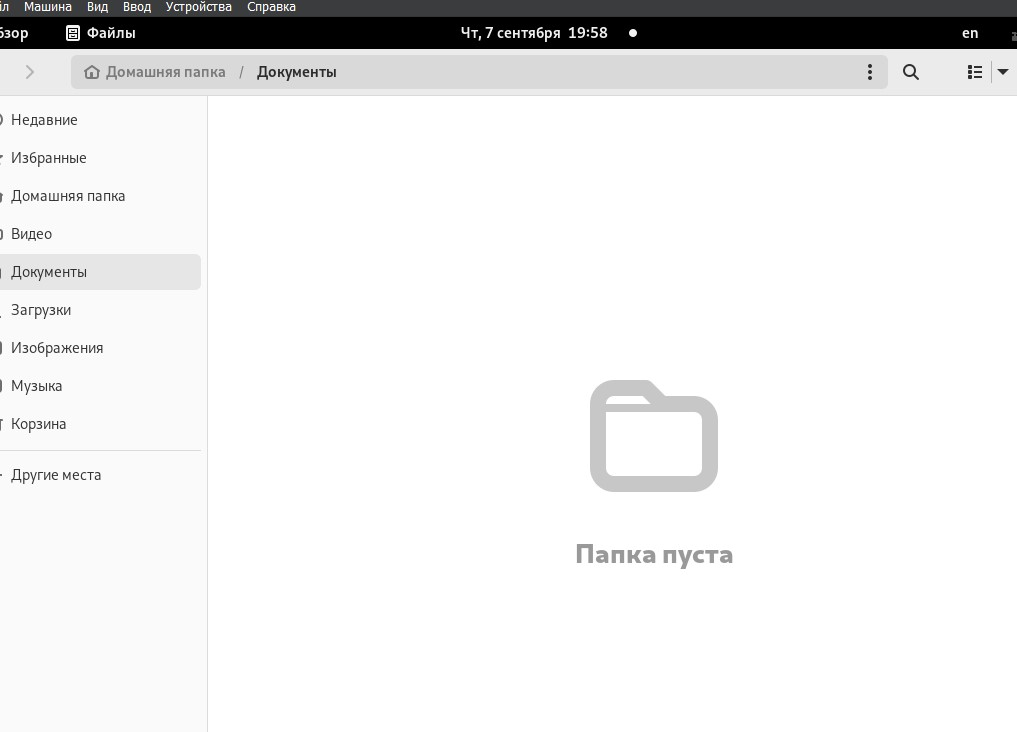


Рисунок 4. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему после утилиты ls (рис. 4.11).

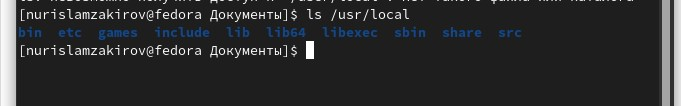


Рисунок 4. Список файлов каталога /usr/local

Открываем список файлов каталога /usr/local с помощью ключей утилиты. Использование команды «-la» позволяет вывести дополнительные параметры файлов, такие как права доступа, владельцы и группы, размеры и время последнего доступа, а -a выводит все файлы каталога, включая скрытые файлы (рис. 4.12). Кроме того, использую ключ -i для вывода уникального номера файла перед каждым файлом в файловой системе, как показано на рис. 4.13.

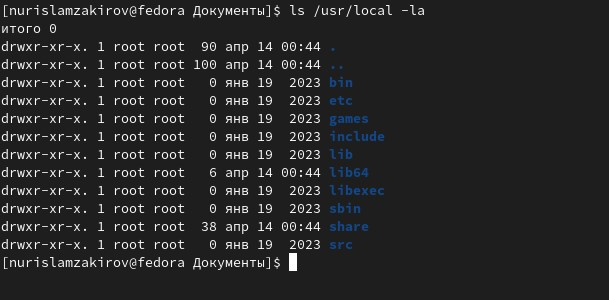


Рисунок 4. Пример использования ключей утилиты

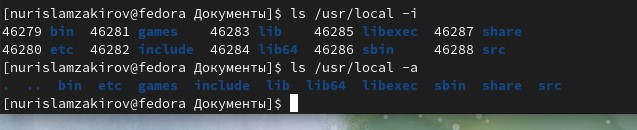


Рисунок 4. Пример использования ключей утилиты

**2. Создание пустых каталогов и файлов**

С помощью утилиты mkdir создаю подкаталог с именем parentdir в домашнем каталоге, а затем использую команду ls для проверки правильности выполнения задания: да, директория parentdir находится в домашнем каталоге, как показано на рис. 4.14.

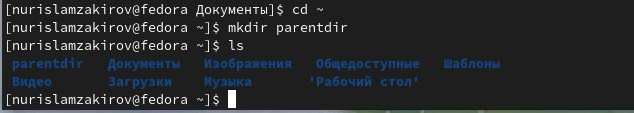


Рисунок 4. Создание каталога

Создаю подкаталог dir в только что созданном каталоге parentdir (рис. 4.15).



Рисунок 4. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию parentdir, создаю в ней подкаталоги dir1, dir2, dir3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 4.16).



Рисунок 4. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Когда я создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего, я указываю путь к месту создания подкаталога: mkdir ~/newdir, что означает сначала домашнюю директорию, в которой буду создавать подкаталог, а затем название подкаталога, как показано на рис. 4.17. А на рис. 4.18 показано, как я проверяю, удалось ли создать подкаталог в домашнем каталоге с помощью команды «ls».



Рисунок 4. Создание каталога из другой директории

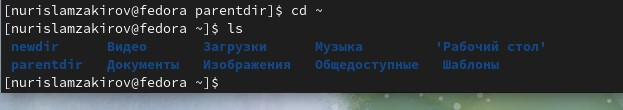


Рисунок 4. Проверка работы команд

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов newdir/dir1/dir2, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты mkdir опцию -p, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 4.19).



Рисунок 4. Рекурсивное создание каталогов

Я использую утилиту touch для создания файла text.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, указывая команде путь к месту создания файла, в конце которого добавляю имя создаваемого файла ~/newdir/dir1/dir2/text.txt, также проверяю наличие файла с помощью команды ls ~/newdir/dir1/dir2, снова указывая путь от домашней директории (рис. 4.20).

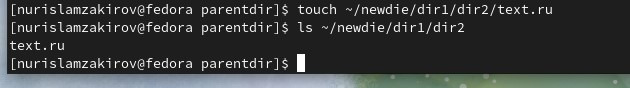


Рисунок 4. Создание файла

**3. Перемещение и удаление файлов и каталогов**

Чтобы удалить пустые каталоги, использую команду rmdir. Попросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге с помощью ключа -i, я удаляю все файлы с расширением .txt в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ и прописываю маску \* в имени файла, обозначающую любой символ или строку символов в имени файла, как показано на рис. 4.21.

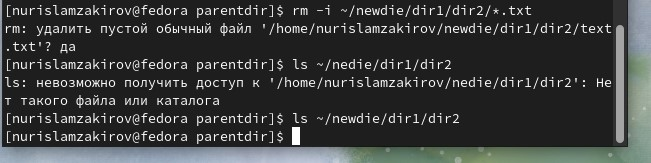


Рисунок 4. Удаление файла с запросом подтверждения

Рекурсивно, удаляя вложенные каталоги, я удаляю из текущего каталога parentdir без запроса подтверждения на удаление каталога newdir с помощью ключа -R. Кроме того, я удаляю файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir, указывая ~/parentdir/dir\* вторым аргументом утилиты rm и добавляя маску \* после dir (рис. 4.22). Проверяю правильность выполнения команды с помощью ls и ls ~ (рис. 4.23).



Рисунок 4. Рекурсивное удаление директорий



Рисунок 4. Проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 с помощью ключа -p утилиты mkdir и каталог parentdir3, передаю утилите три аргумента (рис. 4.24).



Рисунок 4. Создание новых директорий

Я использую утилиту Touch для создания файла text1.txt в директории parentdir1/dir1/. Сразу же проверяю, что созданный файл находится в директории (рис. 4.25). На рис. 4.26 показано, как я действую для создания файла text2.txt.

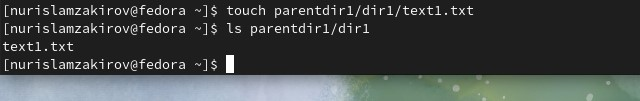


Рисунок 4. Создание файла

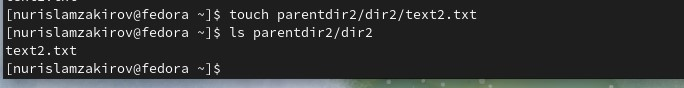


Рисунок 4. Создание файла

Использую команду mv, перемещаю файл text1.txt, указывая путь к нему, в директорию parentdir3 (рис. 4.27).

Использую команду cp, копирую файл text2.txt в каталог parentdir3, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 4.28).



Рисунок 4. Перемещение файла



Рисунок 4. Копирование файла

Проверяем, что в каталоге parentdir3 и вправду два файла, файла text1.txt в каталоге parentdir1/dir1 нет, а text2.txt продолжает находится в parentdir2/dir2 (рис. 4.29).

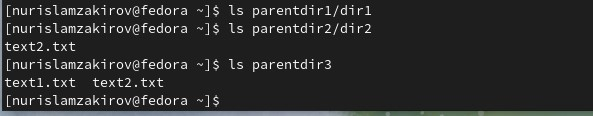


Рисунок 4. Проверка работы команды

Просмотрим файлы в директории parentdir3 с помощью утилиты ls. Создаю копию text2.txt с новым именем subtest2.txt утилитой cp. Переименовываю файл text1.txt из каталога parentdir3 в newtext.txt с утилитой mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls (рис. 4.30).

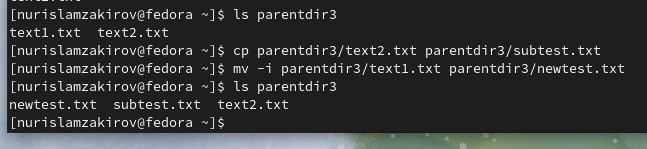


Рисунок 4. Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью утилиты cd (рис. 4.31).

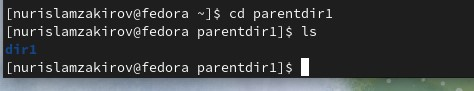


Рисунок 4. Перемещение по директорям

Я использую mv для переименования каталога dir1 в каталоге parentdir1 в новую директорию c. Поскольку я нахожусь в директории с подкаталогом dir1, мне не нужно прописывать путь до подкаталога (рис. 4.32).

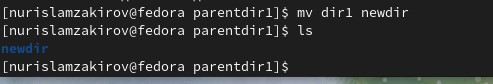


Рисунок 4. Переименование каталога

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

Возвращаемся в домашнюю директорию с помощью утилиты cd. Использую команду cat чтобы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 4.33).

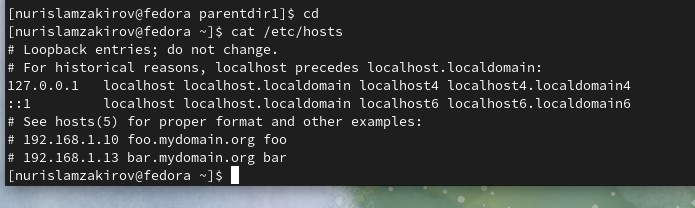


Рисунок 4. Чтение файла

1. **Выполнение заданий для самостоятельной работы** 
   1. Воспользовавшись командой pwd узнаю путь к своему домашнему каталогу (рис. 4.34).

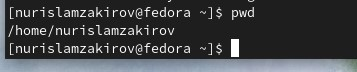


Рисунок 4. Путь к домашнему каталогу

* 1. Ввожу последовательность команд (рис. 4.35)

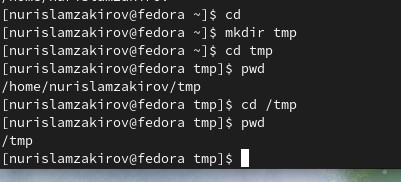


Рисунок 4. Выполнение задания

Сначала я возвращаюсь в домашнюю директорию, создаю директорию tmp и использую CD, чтобы попасть в подкаталог домашнего каталога tmp. Поскольку я сам создал директорию в домашнем каталоге, когда я использую команду pwd после этих шагов, я получаю доступ к директории tmp, начиная с корневого каталога и заканчивая домашним каталогом пользователя.

Когда я использую команду «cd /tmp», гдe / — корневой каталог, tmp — подкаталог корневого каталога, содержащего временные файлы; эта директория находится в системе по умолчанию и имеет разный путь к ней, чем созданная мной директория tmp. Следовательно, при последующем использовании утилиты pwd я получаю вывод /tmp, что означает, что я перехожу в другие каталоги tmp. Тем более я уже указывала полный путь от корневого каталога до каталога временных файлов.

* 1. Устанавливаю cd/ в корневой каталог c, просматриваю его содержимое с помощью ls. Затем добавляю ключ -a к утилите, чтобы увидеть скрытые файлы «.» и «..» в директории.

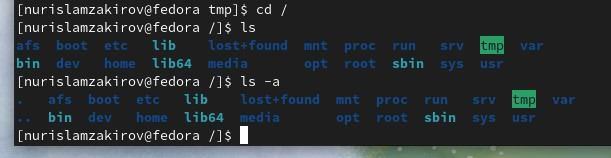


Рисунок 4. Содержимое корневого каталога

Указываю к директории абсолютный путь, возвращаясь в домашнюю директорию с помощью сd. Я просматриваю содержимое домашнего каталога в ls. Рис. 4.37 показывает, что снова используется ls -a для просмотра содержимого скрытых файлов.

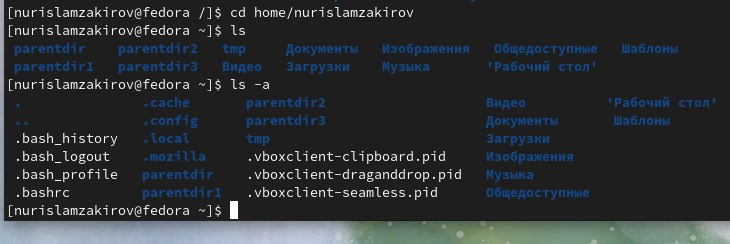


Рисунок 4. Содержание домашнего каталога

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога etc с помощью утилиты ls, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис. 4.38).

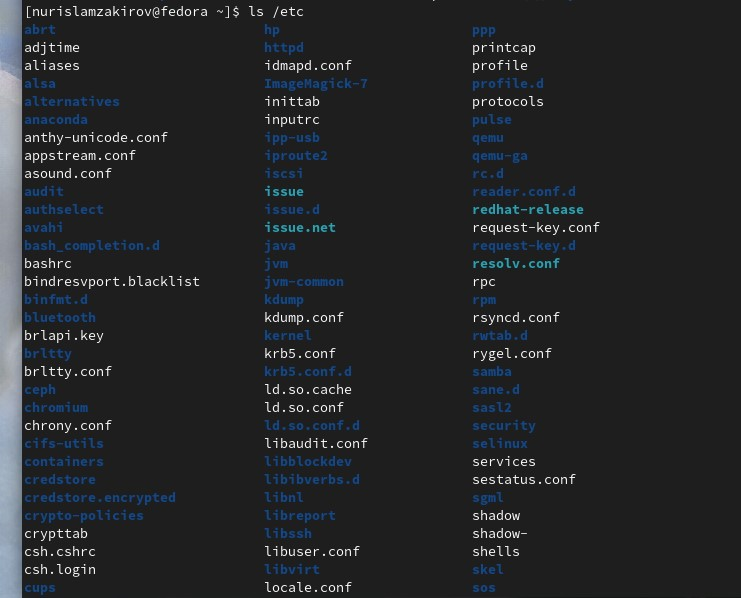


Рисунок 4. Содержимое каталога /etc

Переходим в каталог /usr/local с помощью cd. Я смотрю содержание каталога с помощью ls. Просматриваю все содержимое каталога, включая скрытые файлы, после добавления ключа -а в утилиту (рис. 4.39).

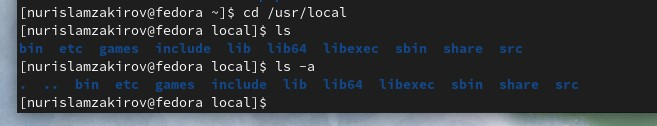


Рисунок 4. Содержимое каталога /usr/local

1. Я вернулся в домашний каталог. В нем с помощью утилиты mkdir создаю несколько каталогов (temp и labs) при этом labs нужно создавать с подкаталогами, для этого использую ключ -p. (рис. 4.40).

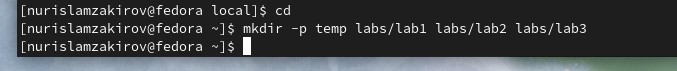


Рисунок 4. Рекурсивное создание директорий

В каталоге temp создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt с помощью утилиты touch, находясь в домашней директории (рис. 4.41).



Рисунок 4. Создание файлов в каталоге temp

С помощью команды ls temp убеждаемся в верном создания файлов. В каталоге temp действительно есть три созданных файла (рис. 4.42).

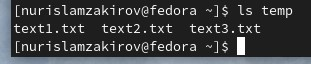


Рисунок 4. Файлы в temp

Точно так же, с помощью ls labs убеждаемся в верном создания подкаталогов в каталоге labs (рис. 4.43).

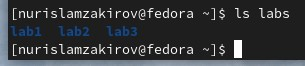


Рисунок 4. Файлы в labs

1. Открываю через меню приложений текстовый редактор mousepad, открываю выбираю во вкладке «файл» пункт «открыть» (рис. 4.44). Открывается графический файловый менеджер, в нем выбираю путь к нужному файлу: домашний каталог, подкаталог temp (рис. 4.45). Выбираю нужный файл text1.txt (рис. 4.46).

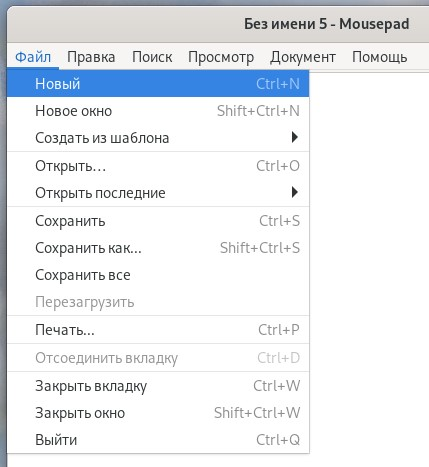


Рисунок 4. Окно текстового редактора

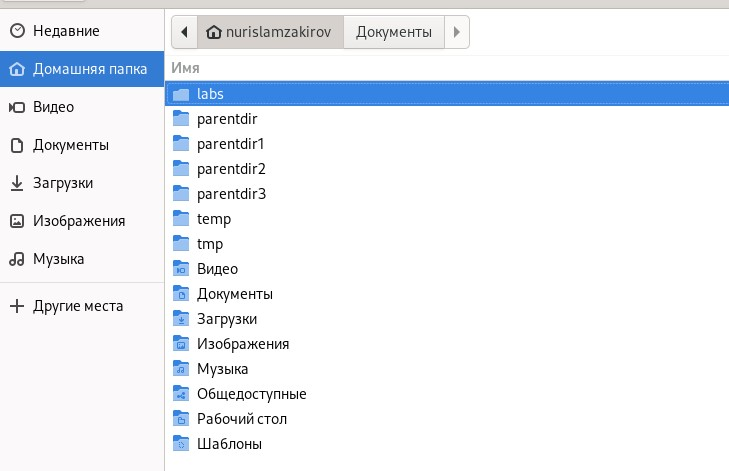


Рисунок 4. Открытие файла в текстовом редакторе

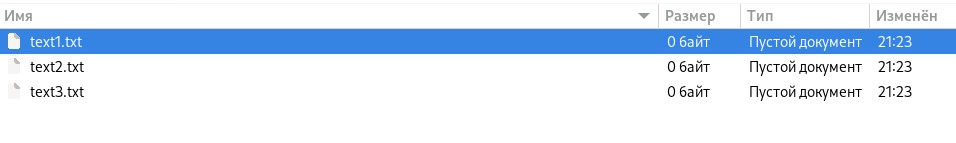


Рисунок 4. Окно выбора файла для открытия

Записываю в файл с клавиатуры свое имя (рис. 4.47).

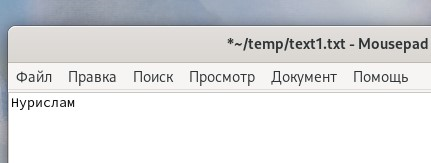


Рисунок 4. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл text2.txt ровно так же, как открывал text1.txt (рис. 4.48).

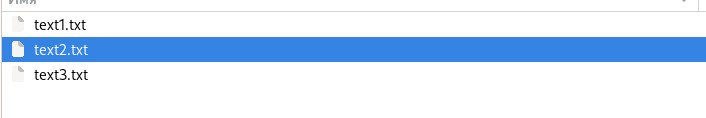


Рисунок 4. Окно выбора файла для открытия

Записываю в файл text2.txt свою фамилию (рис. 4.49).

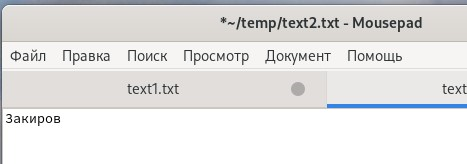


Рисунок 4. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Открываю его через терминал. Ввожу команду mousepad temp/text3.txt. Сразу после выполнения команды открывается файл text3.txt в текстовом редакторе, куда я записываю номер своей группы (рис. 4.50).

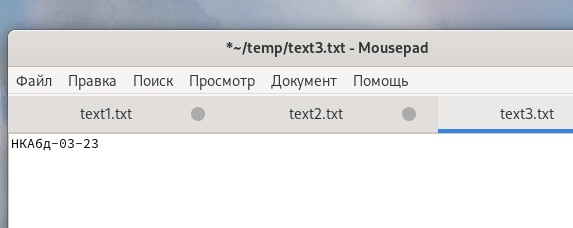


Рисунок 4. Открытие текстового редактора через терминал

Убеждаемся в верном выполнения команд. Перехожу в каталог temp с помощью cd, использую утилиту cat, чтобы прочесть содержимое файлов text.txt, text.2.txt, text3.txt (рис. 4.51).

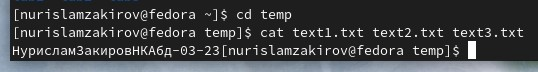


Рисунок 4. Чтение файлов

6. Я копирую файлы с расширением.txt из каталога ~/temp в каталог labs. Копирую все файлы с помощью утилиты cp после выбора каждого файла с помощью маски «\*», обозначающей любое количество любых символов (рис. 4.52).



Рисунок 4. Копирование файлов

Потом использую утилиту mv для переименования файлов каталога лабораторий. Например, файл text1.txt переименовывается в firstname.txt и помещается в подкаталог лаборатории 1, файл text2.txt переименовывается в lastname.txt и помещается в подкаталог лаборатории 2, а файл 3.txt переименовывается в id-group.txt и помещается в подкаталог лаборатории 3 (рис. 4.53).

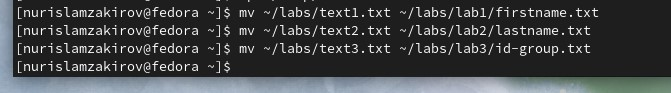


Рисунок 4. Переименование файлов

Воспользовавшись командой ls, я проверила содержание каталога lab

(рис. 4.54).

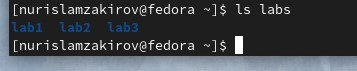


Рисунок 4. Содержание каталога labs

С помощью ls проверяю содержимое каждого подкаталога каталога labs, а также читаю содержимое файла в каталоге, который был выведен при использовании предыдущей команды. Я проверяю, какие файлы находятся в директории lab1, а затем читаю содержимое файла в командной строке (рис. 4.55). Это наблюдается в лабораториях 2 и 3 на рис. 4.56.

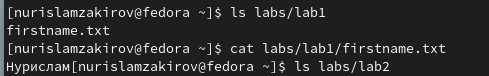


Рисунок 4. Проверка работы команд

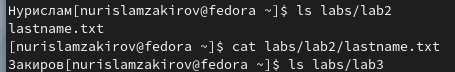


Рисунок 4. Проверка работы команд

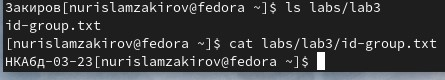


Рисунок 4. Проверка работы команд

7. Все новые директории создавались мной только в домашнем каталоге. Если рекурсивно удалить их, то все их подкаталоги и файлы тоже будут удалены.

Я использую ls, чтобы проверить содержимое домашнего каталога; я также ищу каталоги, созданные в ходе лабораторной работы. С помощью утилиты rm и ее ключа -R удаляю каталоги labs, temp, tmp, parentdir, parentdir1, parentdir2 и parentdir3, а также их содержимое. Я проверяю, удалились ли директории с помощью ls (рис. 4.58).

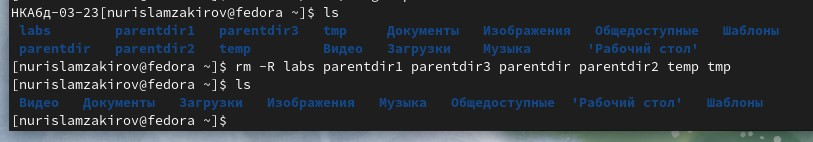


Рисунок 4. Рекурсивное удаление созданных директорий

# 5.Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой при помощи терминала, такие как организация файловой системы, навигация по ней, создание и удаление файлов и директорий.

# 6.Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.

1. Командная строка — это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором человек дает компьютеру инструкции, вводя текстовые строки с клавиатуры.
2. Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд можно использовать команду man: “man ls”
3. Абсолютный путь начинается с корневого каталога (/), представляет собой список всех каталогов, разделенных прямым слешем (/), и заканчивается именем файла. Для относительного пути также используется перечисление с использованием (/) для каждого каталога, но оно начинается от каталога, в котором «находится» пользователь.
4. Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью утилиты pwd.
5. Командой rmdir нельзя удалить файлы, а командой rm можно удалить файлы и директории (с помощью опции -r). В то время, как утилита rmdir удаляет только пустые каталоги.
6. Вы можете перечислить команды через точку с запятой, чтобы запустить их в одной строке. Для примера: cd /ten\_of\_the\_ten; rm \*.txt. Логические И и ИЛИ можно также использовать как & и ||.
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. Если дополнительная информация о файле не нужна, то можно использовать только ключ -а.
9. Клавиша Tab служит для автоматического дополнения вводимых команд.

# 7. Источники

1. [Архитектура ЭВМ (rudn.ru)](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1584618/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%962.pdf)