**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: Кесаев А. Т.

Группа: НКАбд-02-24

##### МОСКВА

2024 г.

Оглавление

1. [Цель работы 3](#_bookmark0)
2. [Задание 4](#_bookmark1)
3. [Теоретическое введение 5](#_bookmark2)
4. [Выполнение лабораторной работы 7](#_bookmark3)
   1. [Техническое обеспечение 7](#_bookmark4)
   2. [Перемещение по файловой системе 7](#_bookmark5)
   3. [Создание пустых каталогов и файлов 13](#_bookmark6)
   4. [Перемещение и удаление файлов или каталогов 20](#_bookmark7)

[4.3 Команда cat: вывод содержимого файлов 26](#_bookmark8)

1. [Задания для самостоятельной работы 28](#_bookmark9)
2. [Выводы 32](#_bookmark10)

[Список литературы 33](#_bookmark11)

# Цель работы

Освоение практических навыков работы с операционной системой Linux на уровне командной строки, включая управление файловой системой, перемещение по ней, а также создание и удаление файлов и папок.

# Задание

Выполнить работу с основными командами терминала согласно методическим указаниям, изучить их использование для различных задач и освоить ключи, применяемые к этим командам.

# Теоретическое введение

Операционная система (ОС) представляет собой набор связанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и взаимодействия с пользователем. На сегодняшний день наиболее известными ОС являются семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — это семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских ОС, основанных на ядре Linux и включающих различные утилиты и программы проекта GNU, а также другие компоненты. Как и ядро Linux, такие системы обычно разрабатываются и распространяются по модели свободного и открытого программного обеспечения (Open-Source Software). Linux-дистрибутивы, как правило, распространяются бесплатно.

Дистрибутив GNU Linux — это комплексная ОС, включающая ядро Linux, библиотеки, утилиты проекта GNU, а также графическую подсистему X Window System, готовую к установке на пользовательское оборудование. Помимо операционной системы, дистрибутивы часто содержат приложения для работы с документами, мультимедиа, базами данных и многими другими задачами. Дистрибутивы могут разрабатываться как при коммерческой поддержке (например, Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и сообществами добровольцев (например, Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux).

Работа ОС GNU Linux заключается в функционировании множества процессов. При загрузке сначала запускается ядро, затем оболочка ОС (англ. shell), которая обеспечивает взаимодействие пользователя с системой. Пользователь работает с системой в интерактивном режиме, используя командный язык для управления процессами и данными. Оболочка интерпретирует команды, запускает программы и отображает результаты. Также на языке оболочки можно создавать сценарии (скрипты) для автоматизации выполнения последовательных операций с файлами и данными.

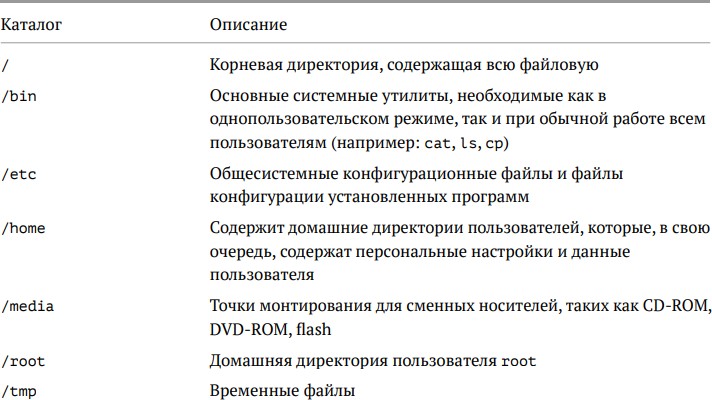


Таблица 3.1 Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

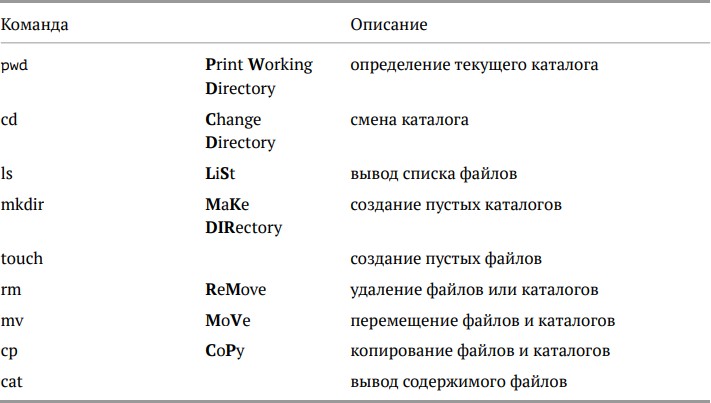


Таблица 3.2 Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

# Выполнение лабораторной работы

## Техническое обеспечение

Лабораторная работа была выполнена на домашнем компьютере под управлением операционной системы Zorin OS 17.1.

## Перемещение по файловой системе

Я открыл терминал, и по умолчанию он показывает домашнюю директорию, что можно проверить по наличию символа тильды ~ в командной строке. Перейти в домашнюю директорию можно также, введя команду cd в терминале. (рис. 4.2.1)



Рис. 4.2.1 Окно терминала с домашней директорией.

С помощью команды pwd я могу посмотреть полный путь до текущей – домашней – директории. (рис. 4.2.2)

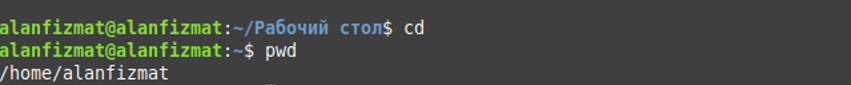


Рис. 4.2.2 В терминале выведен полный путь домашней директории.

Далее я перехожу в подкаталог Documents домашней директории, отправив команду терминалу cd Documents (рис. 4.2.3)

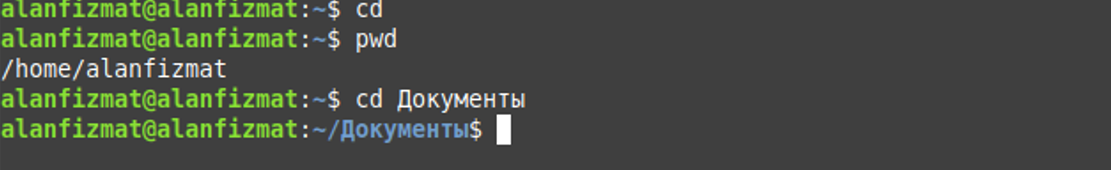


Рис. 4.2.3 В терминале открыт подкаталог Documents домашней директории.

После я перехожу в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (/usr/local). (рис. 4.2.4)

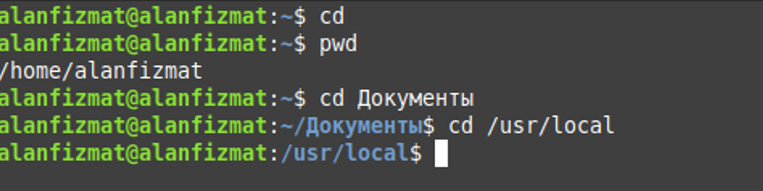


Рис. 4.2.4 В терминале выведен каталог local, подкаталог usr корневого каталога.

Вернувшись в домашний каталог, я ввожу команду ls, чтобы вывести список файлов выбранной директории. (рис. 4.2.5)

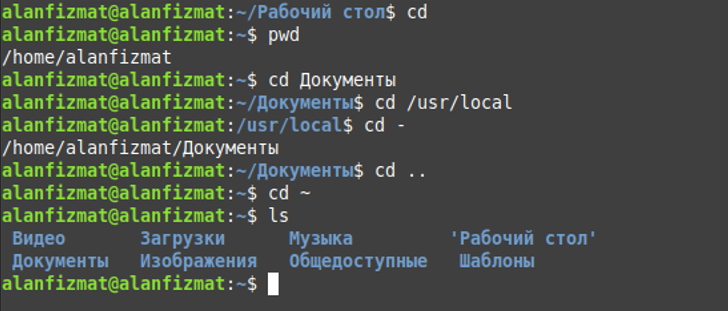


Рис. 4.2.5. В терминале выведен список файлов домашней директории.

Чтобы убедиться в правильности отображения, я открываю тот же домашний каталог в файловом менеджере графического интерфейса Zorin OS 17.1, на (рис. 4.2.6) видно, что файлы в выводе интерпретатора совпадают с домашним каталогом в файловом менеджере.

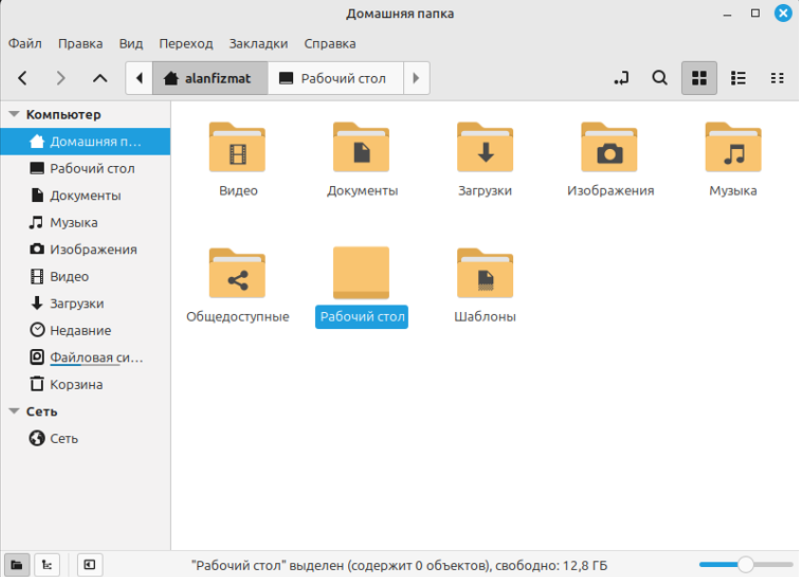


Рис. 4.2.6. Файловый менеджер с открытой домашней директорией.

В процессе работы с терминалом я научился использовать команду ls с указанием абсолютных и относительных путей. (рис. 4.2.7)

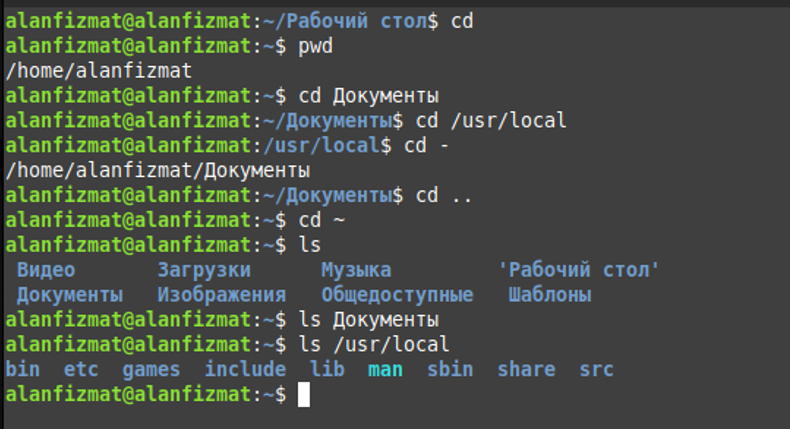


Рис. 4.2.7 В терминале демонстрируется вывод команды ls с разными путями.

## Создание пустых каталогов и файлов

Перейдя обратно в домашнюю директорию, я создал папку командой mkdir (рис. 4.3.1)

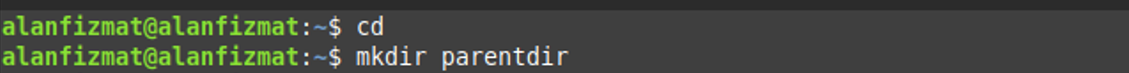


Рис. 4.3.1 Демонстрация создания директории в терминале в домашней директории.

Команда mkdir может принимать сразу несколько аргументов (рис. 4.3.2), таким образом я создаю дополнительно 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.

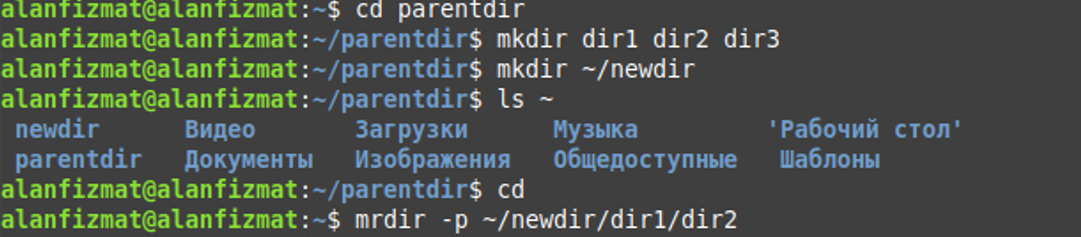


Рис. 4.3.3 В терминале выведены файлы домашней директории с новым созданным каталогом.

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

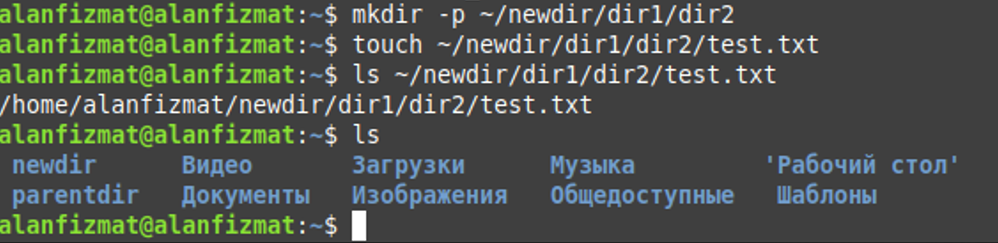


Рис. 4.3.4 Создание иерархической цепочки подкаталогов.

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

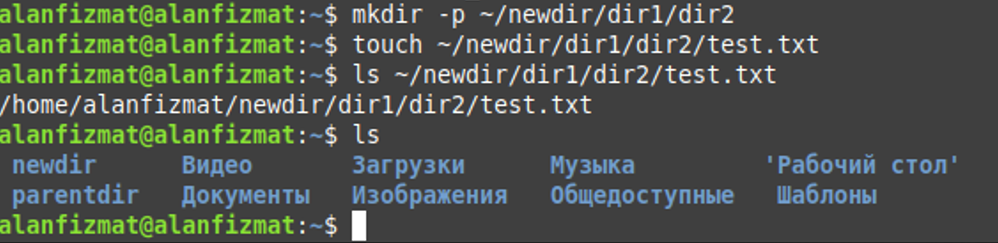


Рис. 4.3.5 Создание файлов с помощью команды touch.

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

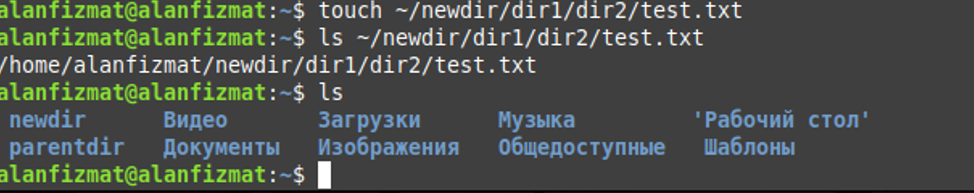


Рис. 4.3.6 Демонстрация корректности исполнения команды touch с помощью ls

Далее я хочу продемонстрировать работу команд cp и mv, для этого создаю следующие файлы и подкаталоги. (рис. 4.3.7)

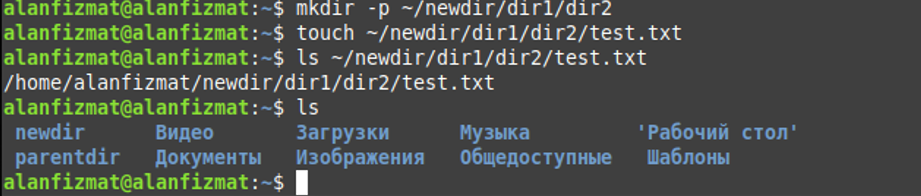


Рис. 4.3.7. Создание подкаталогов и файла в конечном.

## Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда rm удаляет файлы и/или каталоги. Для удаления пустых каталогов используется команда rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла, дописав ключ -i, я удаляю в подкаталоге все файлы, имеющие расширение .txt. (рис 4.4.1)

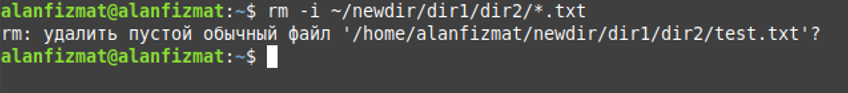


Рис. 4.4.1 Использование команды rm с ключом -i для удаления файлов.

Рекурсивно (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)

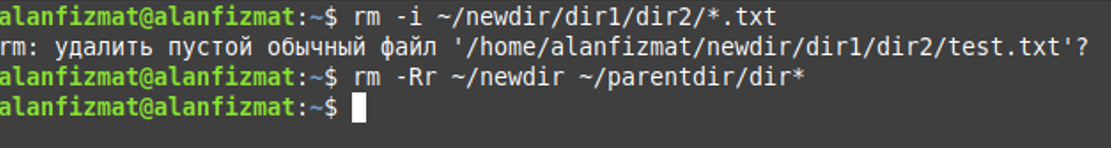


Рис. 4.2.2 Использование команды rm с ключом -R для рекурсивного удаления файлов.

Далее я проверяю команды mv и cp, для этого создаю следующие файлы и подкаталоги в домашней директории. (рис. 4.2.3)

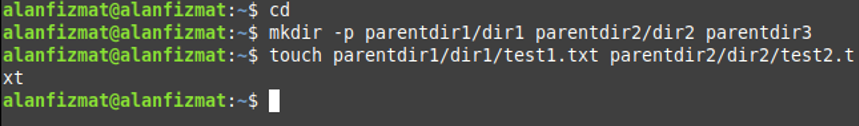


Рис. 4.2.3 Создание подкаталогов и файлов в нем.

Используя команды cp и mv, я копирую и перемещаю только что созданные файлы в соседние подкаталоги, с помощью команды ls убеждаюсь в том, что выполнил задание верно. (рис 4.2.4)

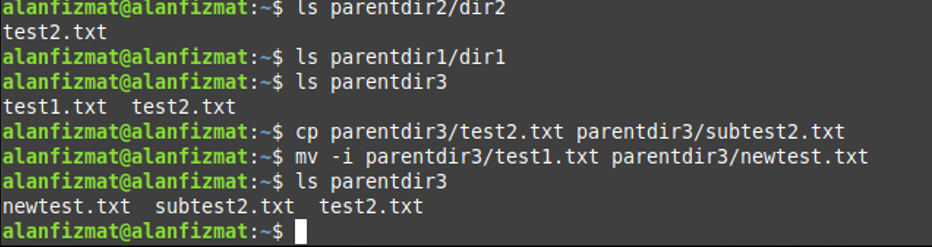


Рис. 4.2.4 Демонстрация работы команд cp и mv.

Также команда mv может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда cp позволяет сделать копию файла с новым именем Переименовываю файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рис. 4.2.5)

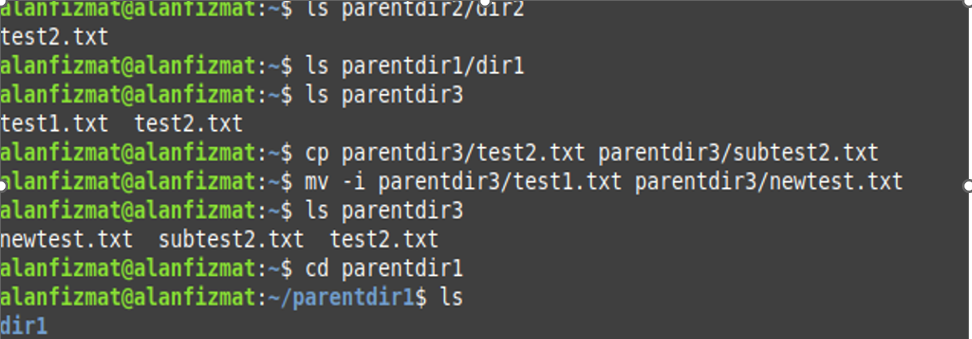


Рис. 4.2.5 Демонстрация работы команд cp и mv для создания копии файла с новым именем и смены имени файла соответственно.

Переименовываю каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис. 4.2.6)

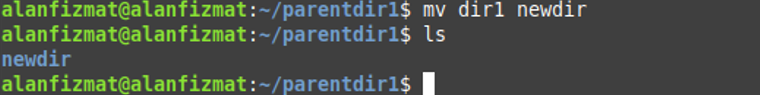


Рис. 4.2.6 Использование команды mv для смены имени каталога

## 4.3 Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод – экран. (рис. 4.3.1)

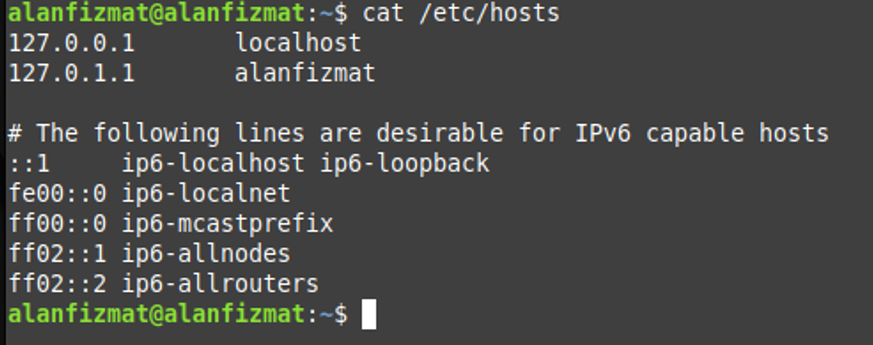


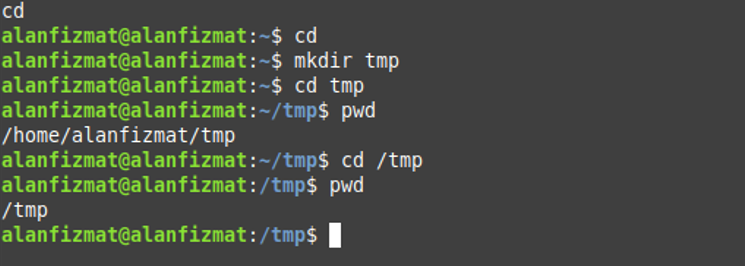
Рис. 4.3.1 Просмотр файла hosts с помощью команды cat.

# Задания для самостоятельной работы

Задание 1

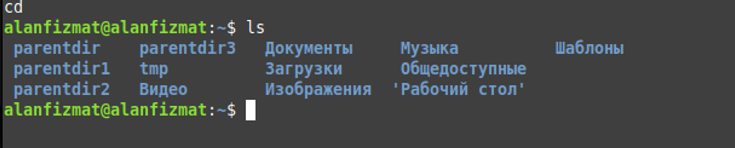


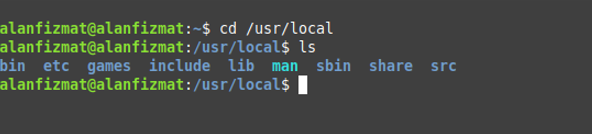
#### Задание 2

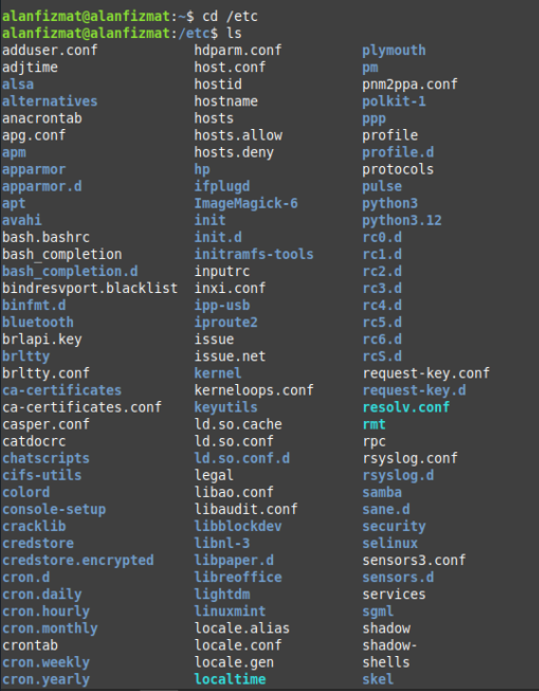
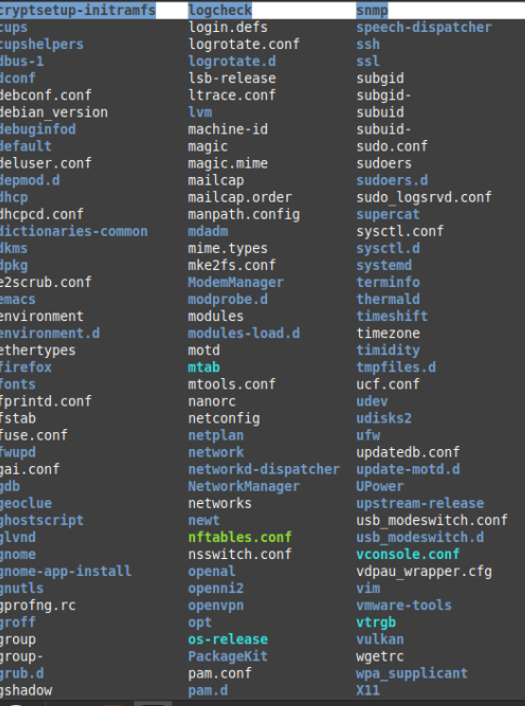


Первый вывод команды pwd – только что созданный каталог tmp в домашней директории; снова вбив pwd с указанием пути /tmp может сбить с толку неискушенного пользователя, так как он можем подумать, что указал путь до текущей директории, однако я указал абсолютный путь от корневого каталога, это можно понять по знаку слеш / в начале пути.

Задание 3

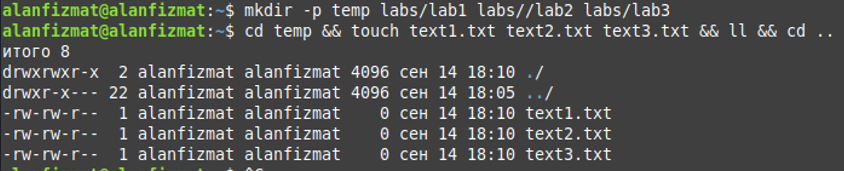




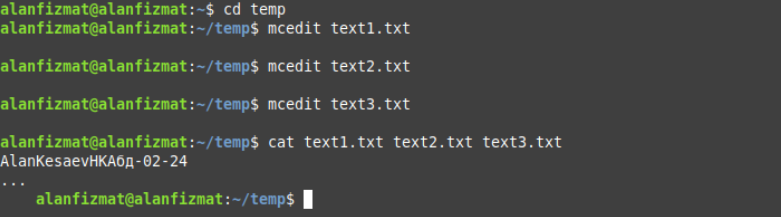
Задание 4

Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создаю каталог temp и каталог labs с подкатологами lab1, lab2 и lab3 одной командой .В каталоге temp создаю файлы text1.txt,text2.txt,text3.txt. Пользуясь командой ls, убеждаюсь , что все действия выполнены успешно.



Задание 5

C помощью текстового редактора mcedit запишу в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведу на экран содержимое файлов, используя команду cat.



# Выводы

В ходе данной лабораторной работы я освоил основные команды для работы с терминалом, которые будут полезны для более глубокого и эффективного взаимодействия с ним в будущем.

# Список литературы

1. [https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089080/mod\_resource/content/0/%D0%9B%](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf) [D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf) [BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf) [B0%20%E2%84%961.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf)

[%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf)

[%B9%D1%81%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf) [D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf) [D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf](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%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%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%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf)

1. <https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1030492>
2. <https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030495>
3. <https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030496>