НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчёт по лабораторной работе № 1 на тему:

Работа с терминалом, манипуляции с файловой системой.

UNIX

Выполнил студент

Кабиров Данияр

Группа ОПД 1.3

Преподаватель: Бострикова Дарья Константиновна

г. Санкт-Петербург

2023

Оглавление

[Цель работы 2](#_Toc151779498)

[Задание 1 2](#_Toc151779499)

[Задание 2 6](#_Toc151779500)

[Задание 3 10](#_Toc151779501)

[Задание 4 12](#_Toc151779502)

[Задание 5 13](#_Toc151779503)

[Вывод: 14](#_Toc151779504)

Отчёт и скрипт на GitHub: <https://github.com/52KgUselessKid/Opd_Lab0>

# 

# Цель работы

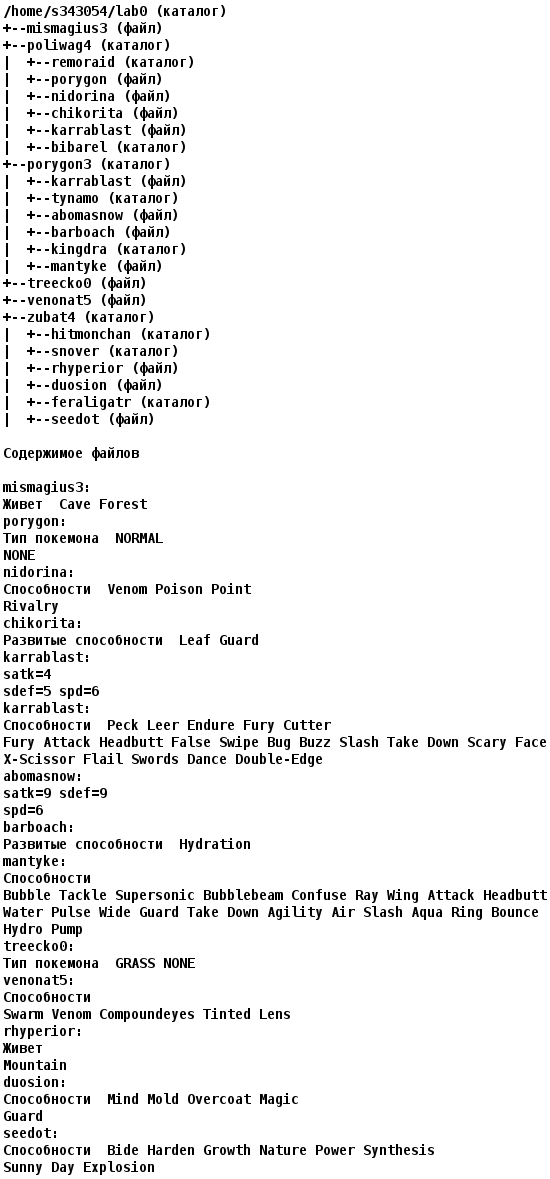
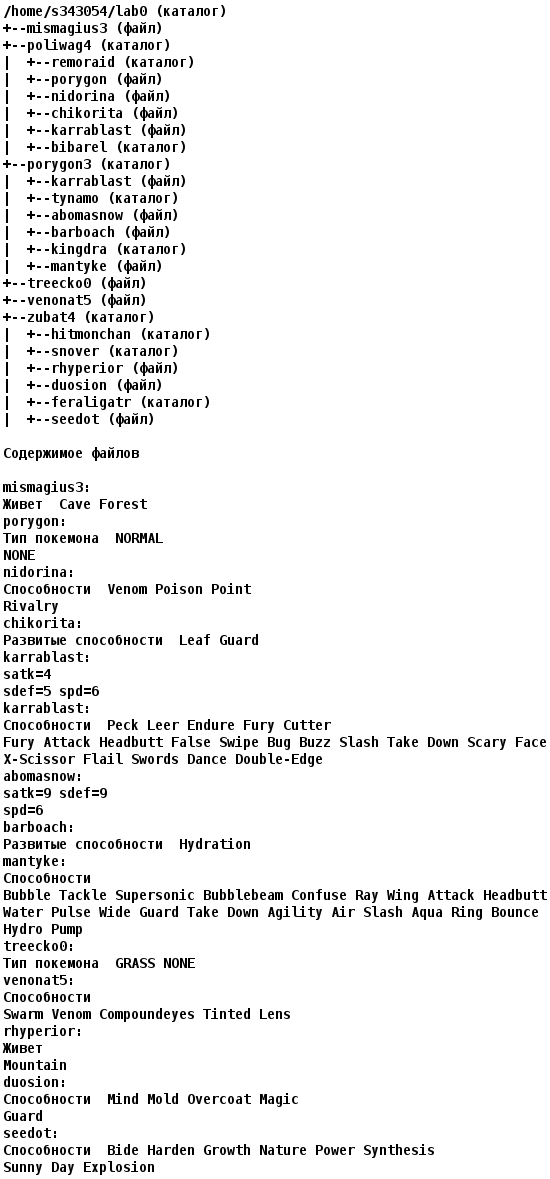
В данной работе познакомимся с основным набором команд UNIX для манипулирования файловой системой, с сортировкой строк и регулярными выражениями, с перенаправлением потоков вывода и подавлением ошибок.

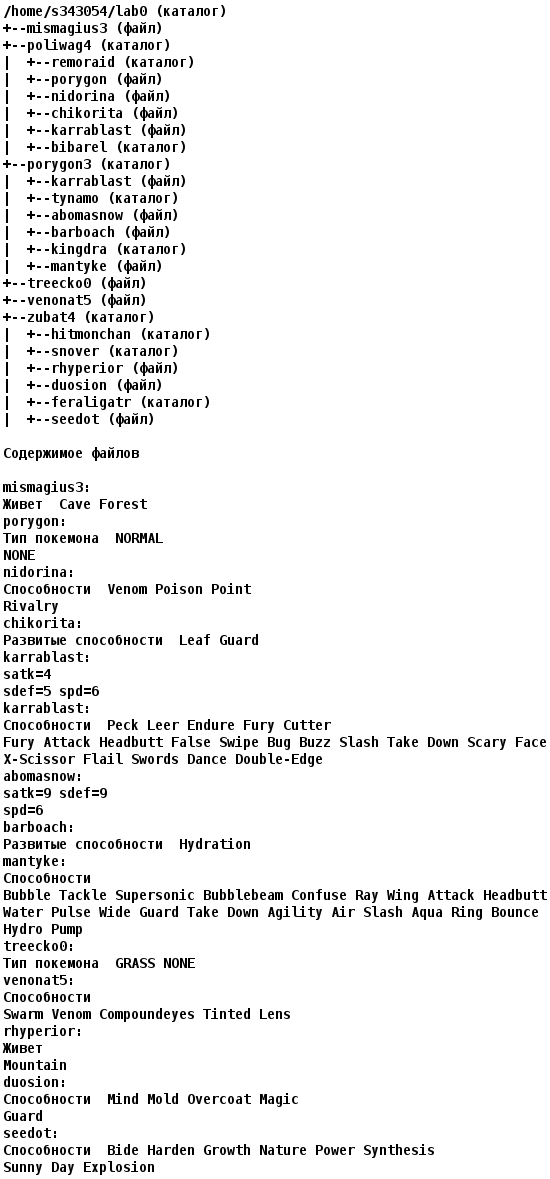
Целью данной работы является проведения данной лабораторной работы является изучение основных команд Unix и получение следующих навыков:

* создание директорий, файлов с текстами и ссылок
* назначение прав файлам и каталогам
* копирование, объединение файлов/директорий
* фильтровка выводимой информации
* удаление файлов и директорий

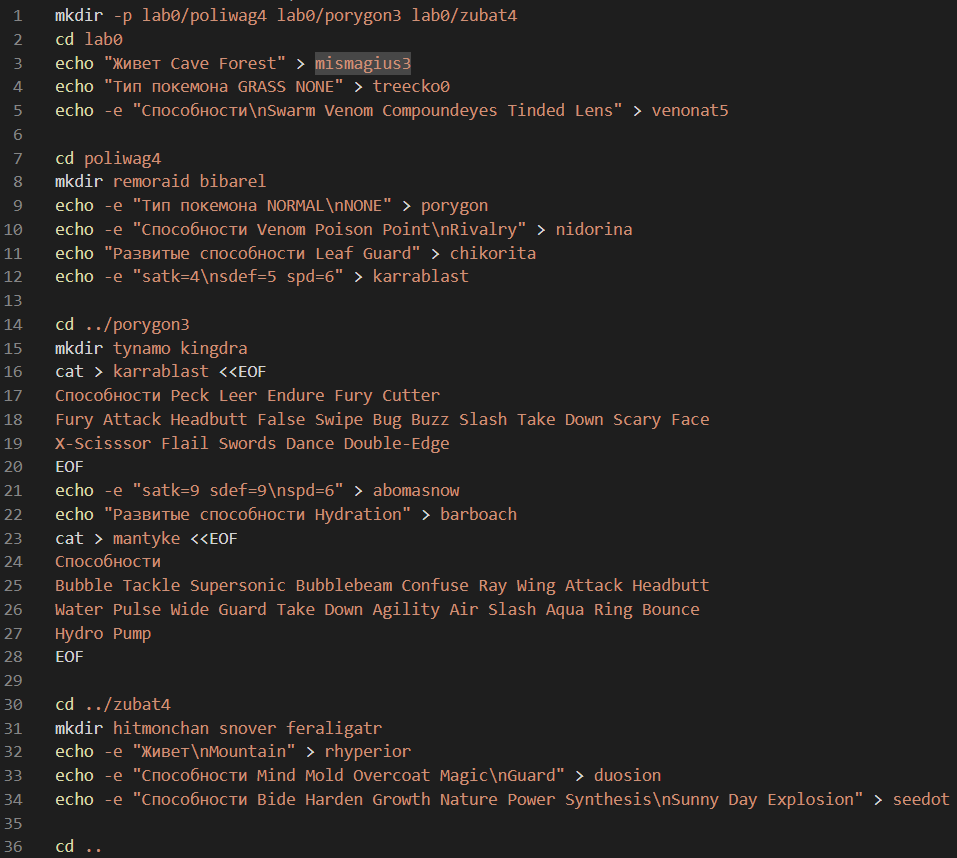
# Задание 1

Создать приведенное в варианте дерево каталогов и файлов с содержимым. В качестве корня дерева использовать каталог lab0 своего домашнего каталога. Для создания и навигации по дереву использовать команды: mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv.

Необходимо создать иерархическое дерево с каталогами и файлами, используя директорию lab0 как корень дерева и следуя следующему изображению:



Решение:



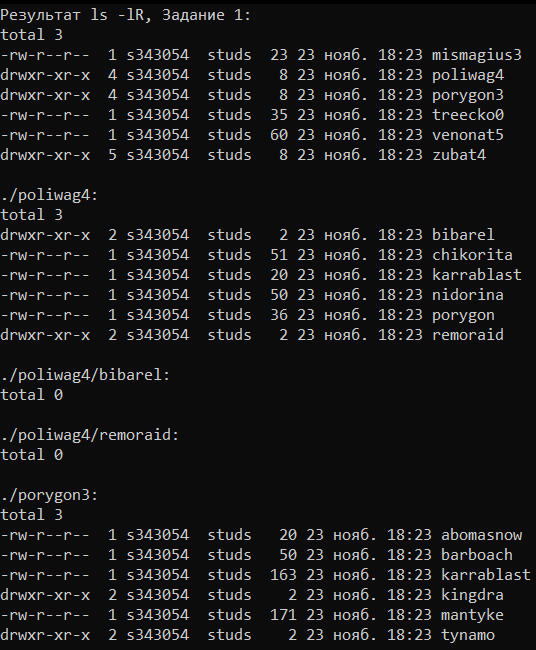
Здесь используем команды echo и cat для создания файлов с их содержимым.

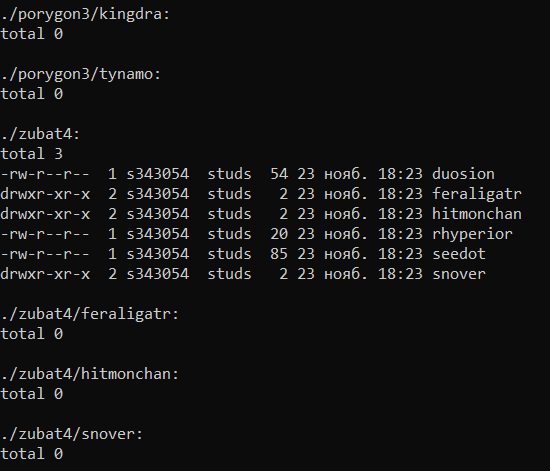
Создаём директории с помощью команды mkdir.

Перемещаемся по иерархическому дереву, используя команду cd.

Выведем список файлов и их атрибутов в директории lab0 командой ls -lR:





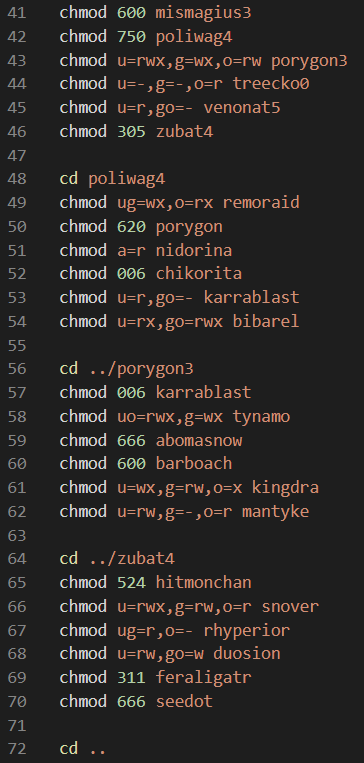


# Задание 2

Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды chmod, используя различные способы указания прав.

* mismagius3: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* poliwag4: права 750
* remoraid: -wx-wxr-x
* porygon: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* nidorina: r--r--r--
* chikorita: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать и записывать файл
* karrablast: r--------
* bibarel: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
* porygon3: rwx-wxrw-
* karrablast: права 006
* tynamo: rwx-wxrwx
* abomasnow: права 666
* barboach: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* kingdra: -wxrw---x
* mantyke: rw----r--
* treecko0: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
* venonat5: r--------
* zubat4: права 305
* hitmonchan: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
* snover: rwxrw-r--
* rhyperior: r--r-----
* duosion: rw--w--w-
* feraligatr: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
* seedot: права 666

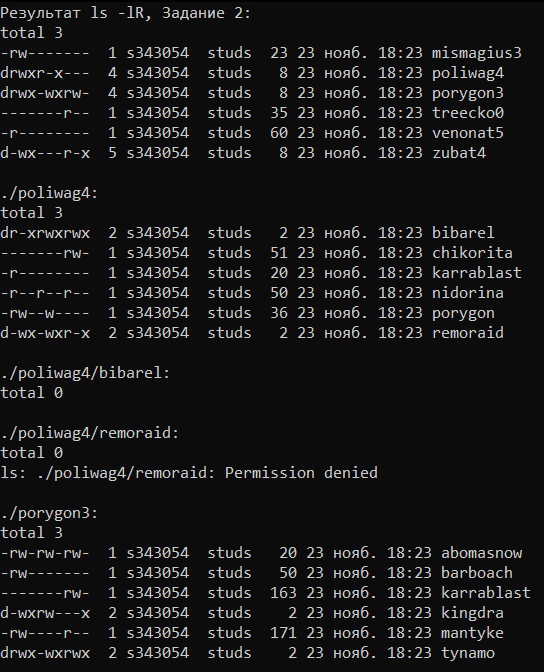
Решение:

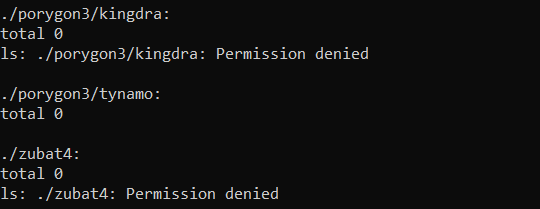


Здесь используем команду chmod для настройки прав доступа. Используем различные ключи для задания прав доступа различными способами.

Выведем список файлов и их атрибутов в директории lab0 командой ls -lR:





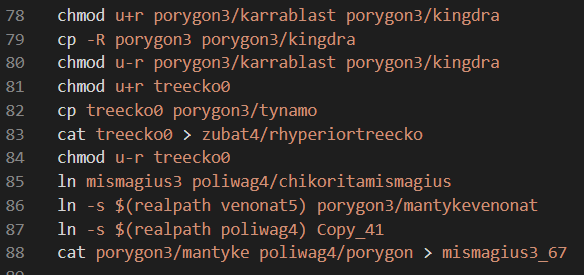


# Задание 3

Скопировать часть дерева и создать ссылки внутри дерева согласно заданию при помощи команд cp и ln, а также комманды cat и перенаправления ввода-вывода.

* скопировать рекурсивно директорию porygon3 в директорию lab0/porygon3/kingdra
* скопировать файл treecko0 в директорию lab0/porygon3/tynamo
* cоздать жесткую ссылку для файла mismagius3 с именем lab0/poliwag4/chikoritamismagius
* cоздать символическую ссылку для файла venonat5 с именем lab0/porygon3/mantykevenonat
* создать символическую ссылку c именем Copy\_41 на директорию poliwag4 в каталоге lab0
* скопировать содержимое файла treecko0 в новый файл lab0/zubat4/rhyperiortreecko
* объеденить содержимое файлов lab0/porygon3/mantyke, lab0/poliwag4/porygon, в новый файл lab0/mismagius3\_67

Решение:



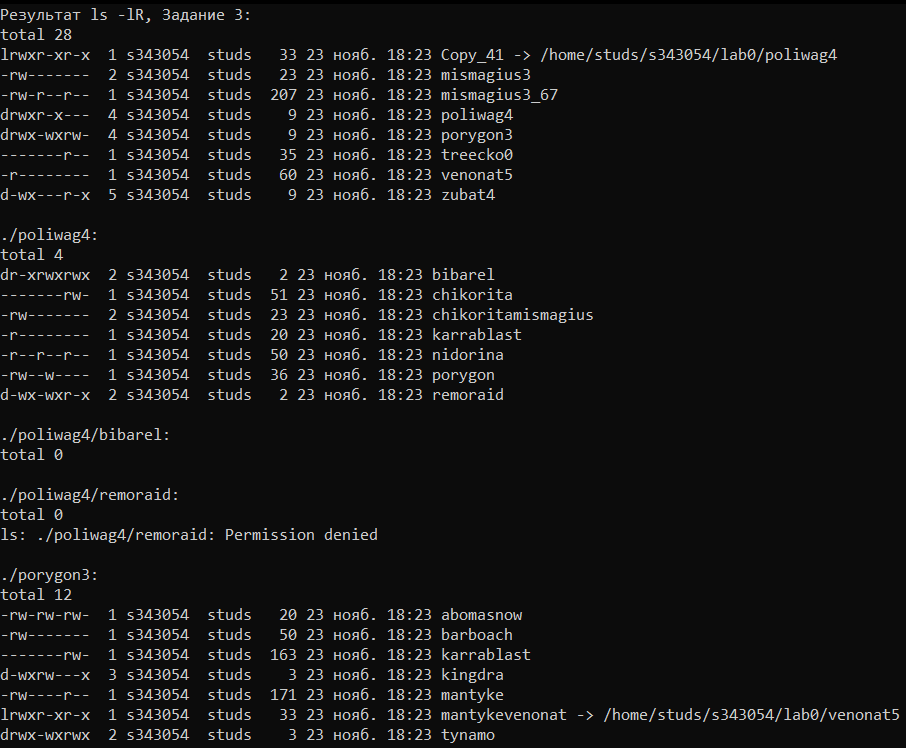
Здесь используем команду cp для копирования файлов и директорий, используем ключ -R для рекурсивного копирования. Временно меняем права доступа для некоторых файлов, так как у них нет прав на чтение, чего требует команда cp.

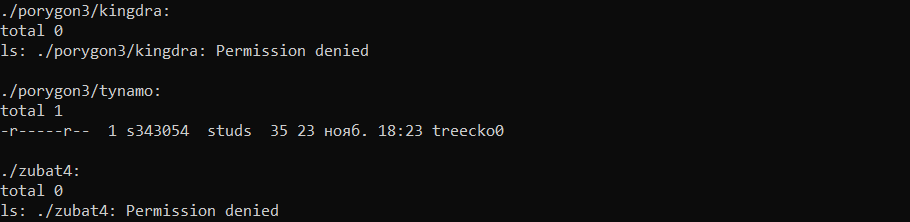
Используем команду ln для создания жёстких ссылок. Для создания символических ссылок используем ln -s.

Используем cat и перенаправление вывода для объединения содержимого файлов и помещения результата в новый файл.

Выведем список файлов и их атрибутов в директории lab0 командой ls -lR:





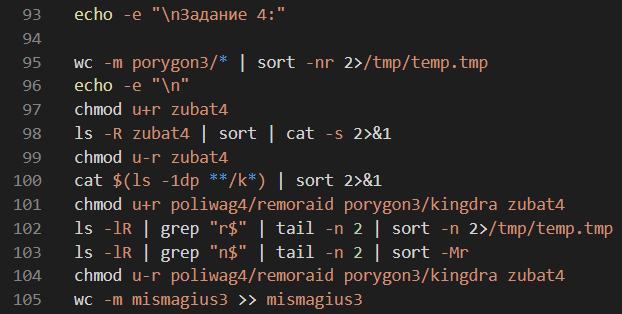


# Задание 4

4. Используя команды cat, wc, ls, head, tail, echo, sort, grep выполнить в соответствии с вариантом задания поиск и фильтрацию файлов, каталогов и содержащихся в них данных.

* Подсчитать количество символов содержимого файлов в директории porygon3, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести рекурсивно список имен файлов в директории zubat4, список отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'k', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'r', список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'n', список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
* Подсчитать количество символов содержимого файла mismagius3, результат записать в тот-же файл, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

Решение:

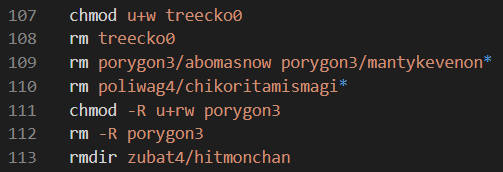


# Задание 5

Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд rm и rmdir согласно варианту задания.

* Удалить файл treecko0
* Удалить файл lab0/porygon3/abomasnow
* удалить символические ссылки lab0/porygon3/mantykevenon\*
* удалить жесткие ссылки lab0/poliwag4/chikoritamismagi\*
* Удалить директорию porygon3
* Удалить директорию lab0/zubat4/hitmonchan

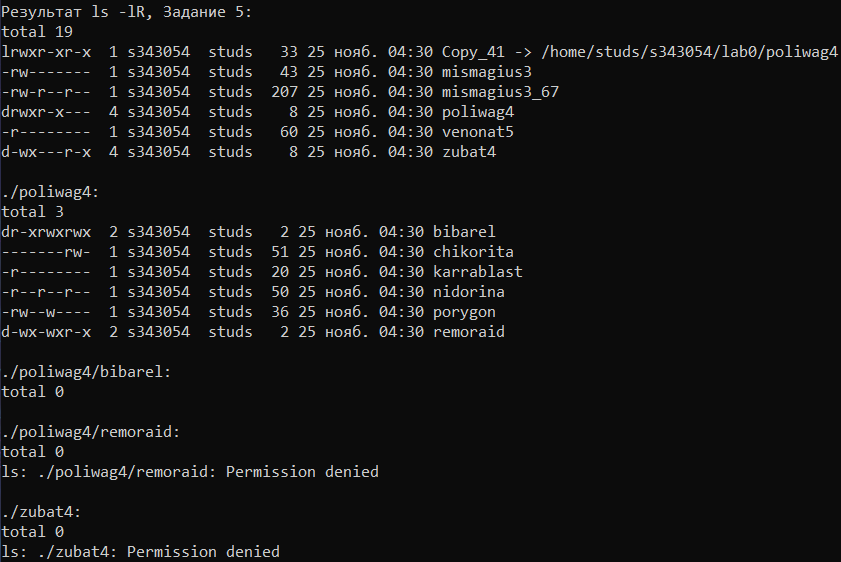
Решение:



Здесь используем команду rm для удаления файлов. Для удаления директорий используем rm -R и rmdir.

Выведем список файлов и их атрибутов в директории lab0 командой ls -lR:





Весь скрипт на GitHub: <https://github.com/52KgUselessKid/Opd_Lab0/blob/main/opd_lab0.sh>

# Вывод:

В ходе лабораторной работы, укрепили знания о том, как работать с терминалом UNIX, какие команды существуют и для чего нужно их использовать. Укрепили на практике, как манипулировать файловой системой.