

|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **"МИРЭА** - **Российский технологический университет"**  **РТУ МИРЭА** |

**Институт** Информационных Технологий

**Кафедра** Вычислительной Техники

**Практическая работа №2**

**по дисциплине**

**«Архитектура ВМиС»**

Студент группы: **ИКБО-11-22** \_\_\_**Гришин А. В**.\_\_\_ *(Фамилия студента)*

Преподаватель \_\_\_Рыжова А.А.\_\_\_

*(Фамилия преподавателя)*

Москва 2023

Оглавление

[Практическая работа номер 2 3](#_Toc150190181)

[Вывод 10](#_Toc150190189)

# Практическая работа номер 2

**Индивидуальный вариант:** 15 – Вокзал (номер поезда, тип поезда, количество вагонов, пункт назначения). Поиск по типу поезда. Сортировка по количеству вагонов.

**Цель практической работы**

Целью данной практической работы является изучение команд операционной системы GNU Linux по работе с элементами файловой системы, а также получение практических навыков создания, изменения, манипулирования и удаления файлов и каталогов.

На примере созданной в процессе практической работы базы данных на основе текстовых файлов будут рассмотрены вопросы сортировки и фильтрации информации, вывод требуемых данных на экран и в файл.

## Выполнение работы

После запуска системы от имени своей учетной записи и переключения на текстовую консоль, создадим родительский каталог, используя команду *mkdir* (см. Рис.1)*.*

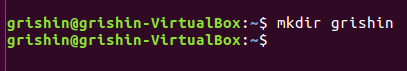


Рисунок 1 – Создание родительского каталога

После этого внутри каталога, созданного выше создадим структуру каталогов, представленную на рисунке 2, для этого также используем команду *mkdir*. Вывести на экран содержимое текущего каталога и убедиться, что все созданные каталоги созданы без ошибок можно с помощью утилиты *tree.* (см. Рисунки 3-5).

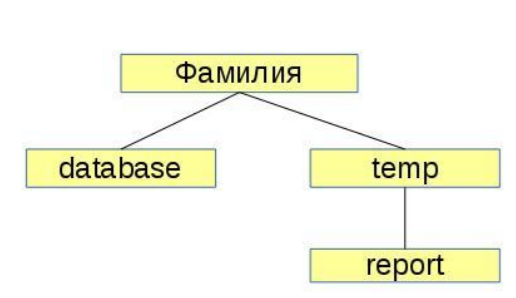


Рисунок 2 – Структура каталога

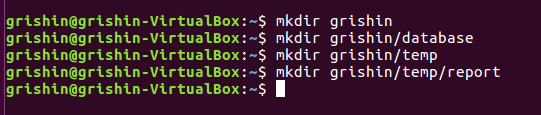


Рисунок 3 – Создание папок database, temp и report

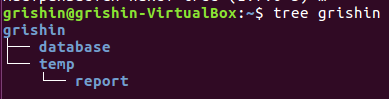


Рисунок 4 – Проверка правильности создания папок

Перейдем в каталог temp с помощью команды *cd*. Убедимся, что он является текущим с помощью команды *pwd*. Выведем на экран содержимое каталога с помощью команды *ls* (см. Рис.5)*.*

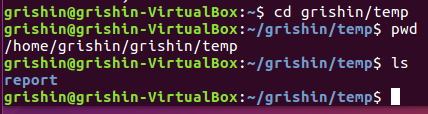


Рисунок 5 – Переход в каталог temp, вывод его содержимого в консоль

Внутри каталога temp создадим файл базы данных dataset1.txt с помощью команды *touch*. Заполним файл данными в соответствии с номером варианта задания с помощью команды *nano,* сохраним введенные записи с помощью *Ctrl+O*, вернемся к консоли с помощью *Ctrl+X* (см. Рис.6). В качестве разделителя столбцов данных в файле используем символ “;” без пробелов. Файл содержит 4 строки (см. Рис.7).

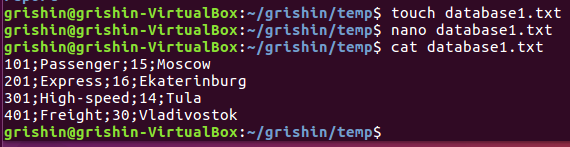


Рисунок 6 – Создание и открытие в текстовом редакторе файла database1

С помощью конвейера команд внутри каталога temp создадим файл базы данных dataset2.txt. Заполним файл данными в соответствии с номером варианта задания. В качестве разделителя столбцов данных в файле также используем символ “;” без пробелов. Файл содержит 4 строки. Данные должны отличаются от введенных ранее (см. Рис. 8-9).



Рисунок 8 – Создание и открытие текстового редактора для файла database2

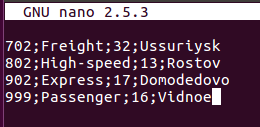


Рисунок 9 – Заполнение файла

С помощью перенаправления вывода в файл создадим файл базы данных dataset3.txt. Заполним файл данными в соответствии с номером варианта задания. В качестве разделителя столбцов данных в файле используем символ “;” без пробелов. Файл содержит 3 строки. Данные отличаются от введенных ранее (см.Рис.10).

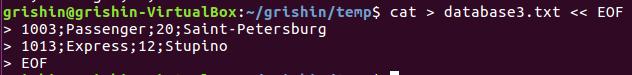


Рисунок 10 – Создание и открытие текстового редактора для файла database3

Выведем на экран содержимое всех созданных файлов базы данных (см. Рис.11).

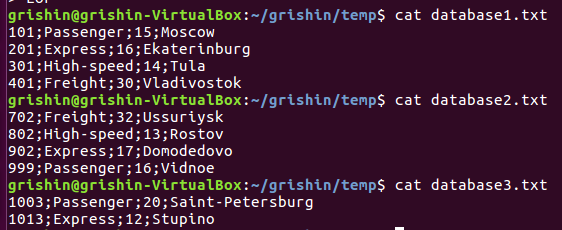


Рисунок 11 – Вывод содержимого файлов database1, database2, database3

Объединим содержимое всех созданных файлов базы данных в один файл data.txt и поместим его в каталог /database (см.Рис.12-13).

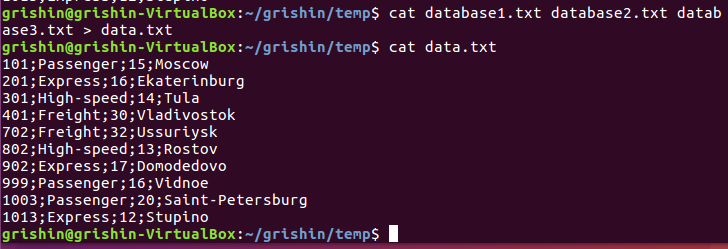


Рисунок 12 – Объединение содержимого в один файл и проверка объединения



Рисунок 13 – Перемещение файла

Перейдем в каталог /database. Убедимся, что он является текущим. Выведем на экран содержимое каталога (см. Рис.14).

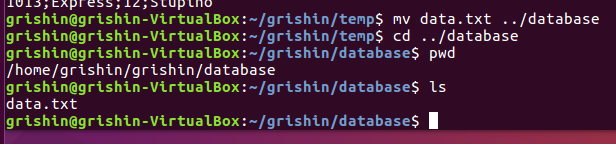


Рисунок 14 – Переход в каталог database

Подсчитаем количество строк файла data.txt. Результат подсчета выведем на экран и в файл отчета output.txt, расположенный в каталоге report (см. Рис.15).



Рисунок 15 – Подсчет количества строк

Дополним файл data.txt 2-я строками данных в соответствии с номером варианта задания. В качестве разделителя столбцов данных в файле используем символ “;” без пробелов (см Рис.16).

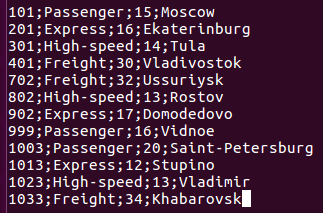


Рисунок 16 – Добавление строк

Повторно подсчитаем количество строк файла data.txt. Результат подсчета выведем на экран и допишем в конец файла отчета output.txt, расположенного в каталоге report (см. Рис.17-18).



Рисунок 17 – Подсчет количества строк



Рисунок 18 – Запись подсчета количества строк в файл

Осуществим фильтрацию данных файла data.txt в соответствии с номером варианта задания. Результат фильтрации выведем на экран и в файл отчета filtered.txt, расположенный в каталоге report. Повторим фильтрацию с различными значениями фильтра. Результаты фильтрации выведем на экран и допишем в файл отчета filtered.txt (см.Рис.19-20).

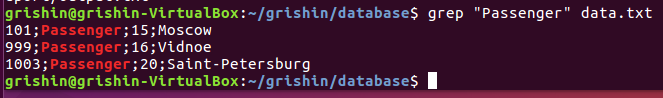


Рисунок 19 – Вывод фильтрации в консоль

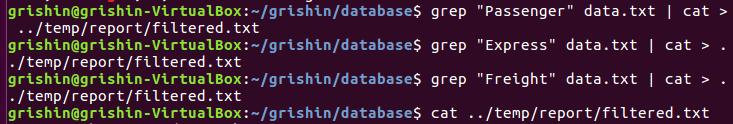


Рисунок 20 – Вывод фильтрации в консоль и запись в файл

Выполним сортировку содержимого файла data.txt в соответствии с номером варианта задания. Результат сортировки выведем на экран и в файл отчета sorted.txt, расположенный в каталоге report (см. Рис.21).

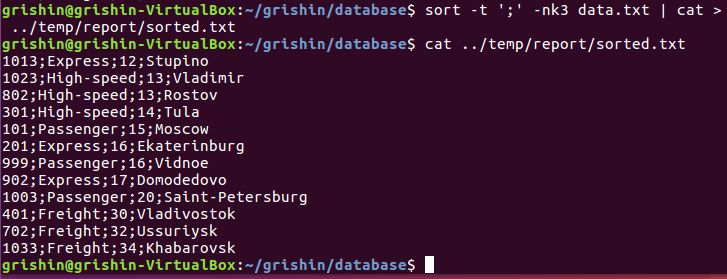


Рисунок 21 – Сортировка

Выполним фильтрацию содержимого файла data.txt с сортировкой результата фильтрации. Фильтрацию и сортировку выполним в соответствии с номером варианта задания. Результат выведем на экран и в файл отчета filteredsorted.txt, расположенный в каталоге report (см. Рис.22).

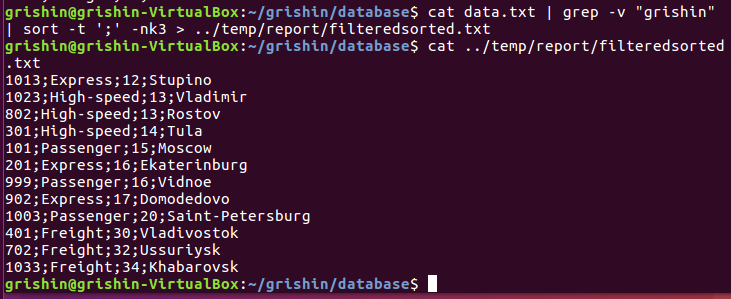


Рисунок 22 – Фильтрация и сортировка

Выведем календарь на экран и в файл calendar.txt (см. Рис. 23).

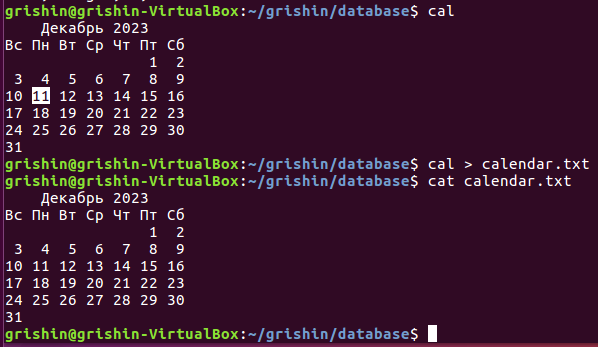


Рисунок 23 – Вывод календаря

# Вывод

# В данной практической работе мы приобрели навыки работы с файлами и каталогами, познакомились с некоторыми командами манипулирования данными на примере текстовой базы данных.