**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

Файловая система и командный интерфейс ОС Linux

Выполнил студент

группы ИТИ-11

*Степченко М. Р.*

Проверил преподаватель

*Карась О.В.*

Гомель 2022

**Цель работы:** ознакомиться с командным интерфейсом, структурой файловой системы Линукс, типами файлов и командами управления файловой системой.

**Индивидуальное задание.**

Задание 1. Ознакомиться с командами Linux. Выполнить команды top, free, ps с различными опциями.

С помощью top можно наблюдать в реальном времени динамику работающей системы. Программа показывает обобщённую информацию по системе, а также список процессов или потоков, обслуживающихся в настоящее время ядром Linux.

**Команда top в Linux** системах позволяет вывести в виде таблицы перечень запущенных процессов и оценить, какой объем ресурсов они потребляют, т. е., какую нагрузку создают на сервер и дисковую подсистему. Такая информация помогает в дальнейшем оптимизировать работу системы.

На рисунке 1 продемонстрирована работа команды top.

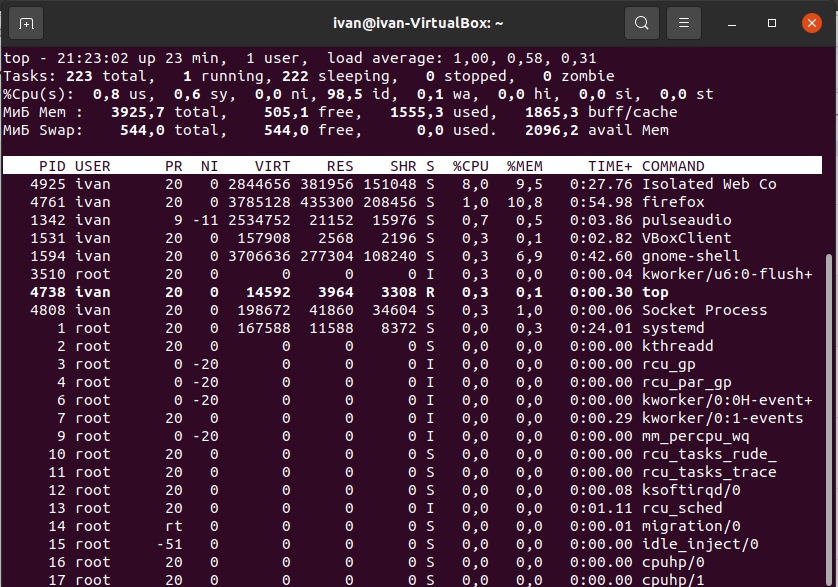


Рисунок 1 – Демонстрация работы команды top

**Команда free** предоставляет информацию об общем объеме физической памяти и памяти [подкачки](https://routerus.com/create-a-linux-swap-file/) , а также о свободной и используемой памяти.

На рисунке 2 продемонстрирована работа команды free.

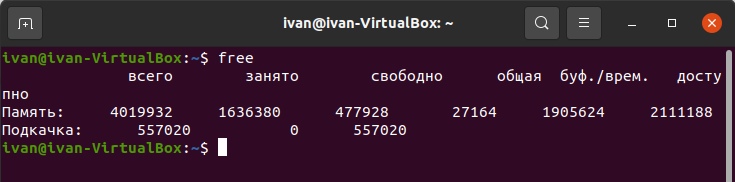


Рисунок 2 – Демонстрация работы команды free

**Команда ps** (processes status — статус процессов) — утилита Linux для просмотра информации, касающейся выбора запущенных процессов в системе: она считывает эту информацию из виртуальных файлов в файловой системе/proc.

Команда ps с опцией -a выбирает все процессы, кроме фоновых.

На рисунке 3 продемонстрирована работа команды ps с опцией -a.

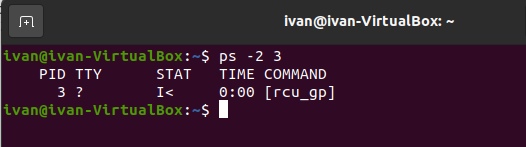


Рисунок 3 - Демонстрация работы команды ps -a

Команды ps с опцией -t выбирает процессы по tty.

На рисунке 4 продемонстрирована работа команды ps с опцией -t.

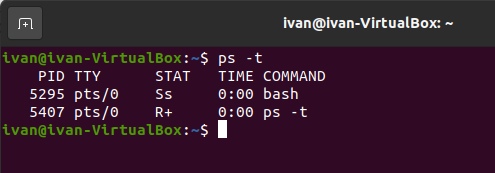


Рисунок 4 - Демонстрация работы команды ps -t

Задание2. Войти в свой домашний каталог.

На рисунке 5 показан переход в домашний каталог.



Рисунок 5 – Переход в домашний каталог

Задание 3.1. В домашнем каталоге создать каталог inform. На рисунке 6 показано создание каталога inform.



Рисунок 6 – Создание каталога inform

На рисунке 7 показан созданный каталог inform.

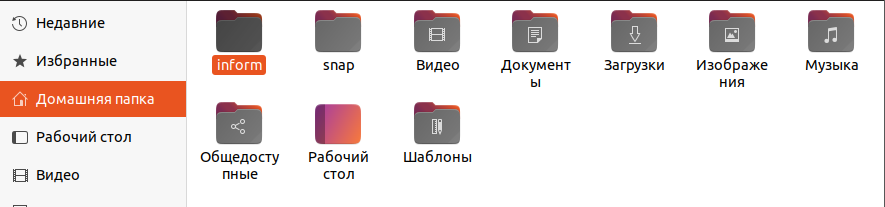


Рисунок 7 – Созданный каталог inform

Задание 3.2. Перейти в каталог и inform создать в нем каталог lab1. На рисунке 8 показано создание каталога lab1.



Рисунок 8 – Создание каталога lab1

На рисунке 9 показан созданный каталог lab1.

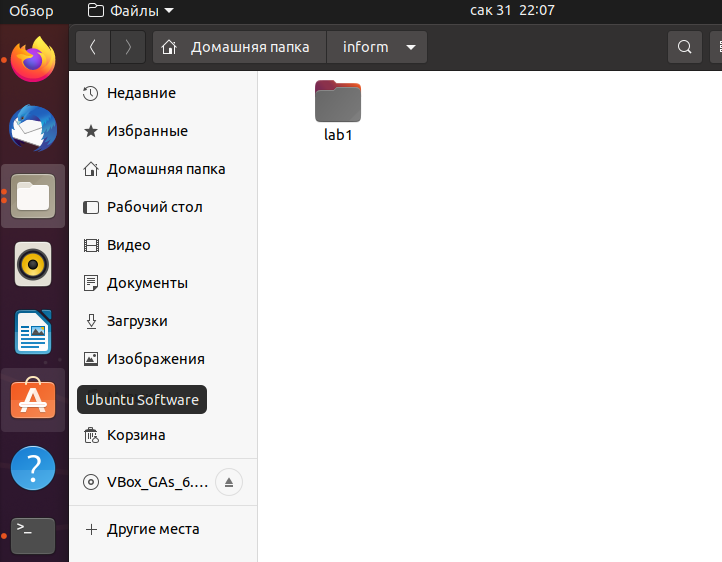


Рисунок 9 – Созданный каталог lab1

Задание 3.3. Внутри каталога lab1 создать каталог catalog1, файл file1(например, используя команду echo), каталог catalog2. Перейти в каталог catalog2.

На рисунке 10 показано создание каталога catalog1.



Рисунок 10 – Создание каталога catalog1

На рисунке 11 показано создание файла file1.



Рисунок 11 – Создание файла file1

На рисунке 12 показано создание каталога catalog2 и переход в него.



Рисунок 12 – Создание каталога catalog2

На рисунке 13 показаны результаты пункта 3.

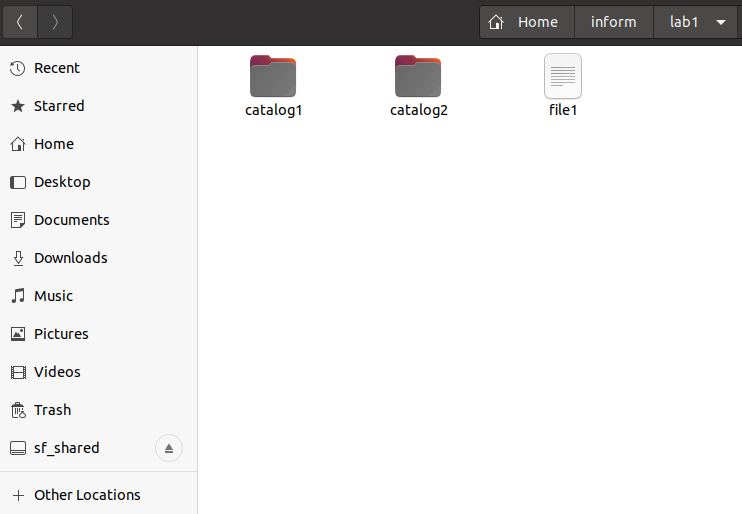


Рисунок 13 – Результаты пункта 3

Задание 3.4. Внутри каталога catalog2 создать файлы file3 и file4 , каталог catalog3.

На рисунке 14 показано выполнения 4-го пункта



Рисунок 14 – Выполнение пункта 4

На рисунке 15 показаны результаты выполнения пункта 4.

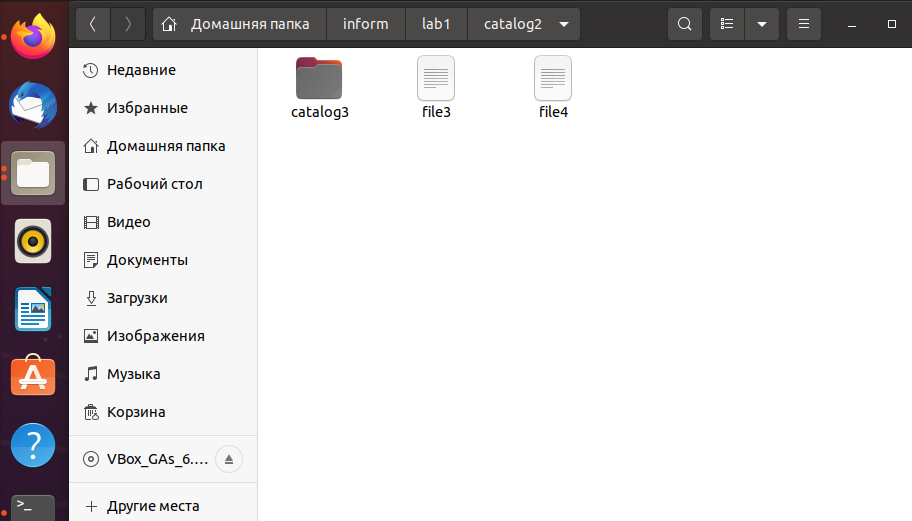


Рисунок 15 – Результаты выполнения пункта 4

Задание 3.5. Внутри каталога catalog3 создать файл file5, жесткую ссылку на файл file1, жёсткую ссылку на каталог catalog2.

На рисунке 16 показано создание файла file5 и жёсткой ссылки на file1.

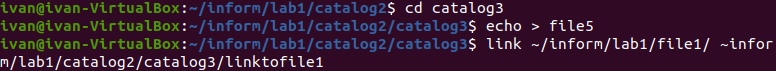


Рисунок 16 – Создание файла file5 и жёсткой ссылки на file1

На рисунке 17 показано создание ссылки на каталог catalog2.

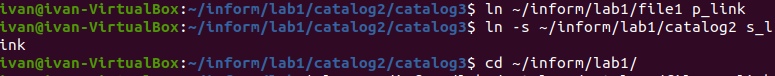


Рисунок 17 - Создание ссылки на catalog2

На рисунке 18 показаны результаты выполнения пункта 5.

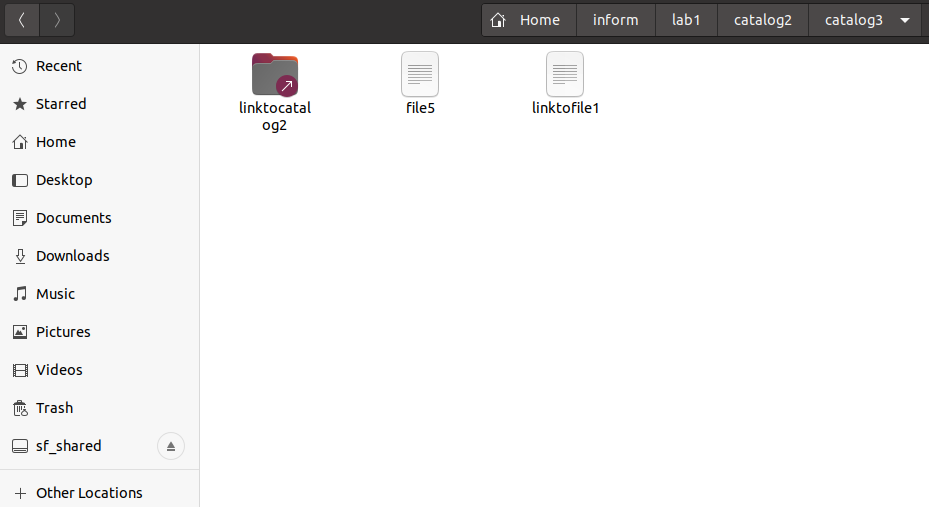


Рисунок 19 – Результаты выполнения пункта 5

Задание 3.6. Создать в каталоге lab1 символичесткую ссылку s\_link на файл file5.

На рисунке 20 показано выполнение пункта 6.



Рисунок 20 – Выполнения пункта 6

На рисунке 21 показаны результаты выполнения пункта 6.

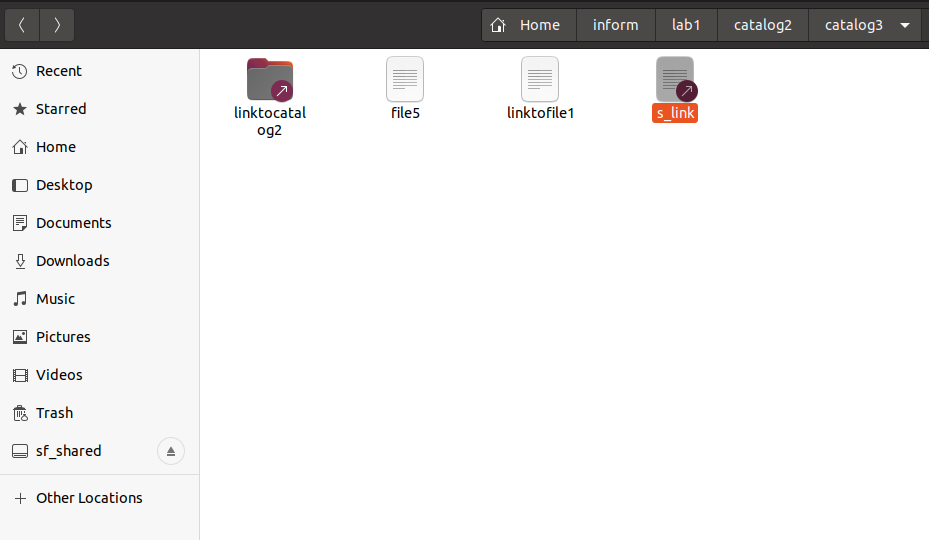


Рисунок 21 – Результаты выполнения пункта 6

4. Запустить программу MC (Midnight Commander): mc. Посмотреть структуру созданных вами каталогов и просмотреть содержимое файлов.

На рисунке 22 показаны каталоги inform и catalog1 с их содержимым в программе Midnight Commander.

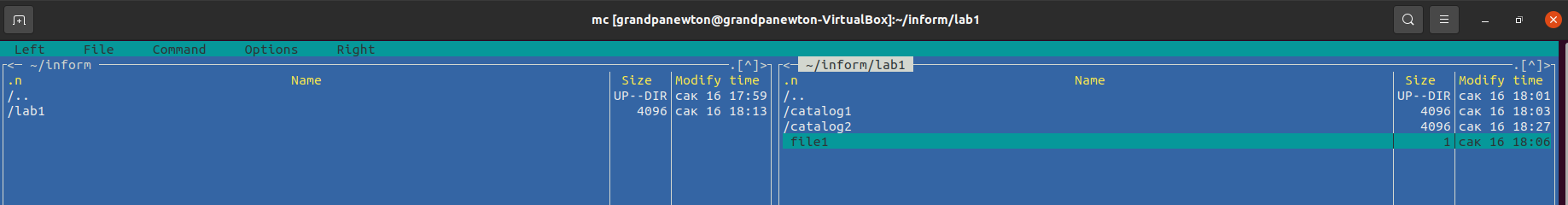


Рисунок 22 – Каталоги inform и catalo1g в MC

На рисунке 23 показаны каталоги catalog1 и catalog2 с их содержимым в программе Midnight Commander.

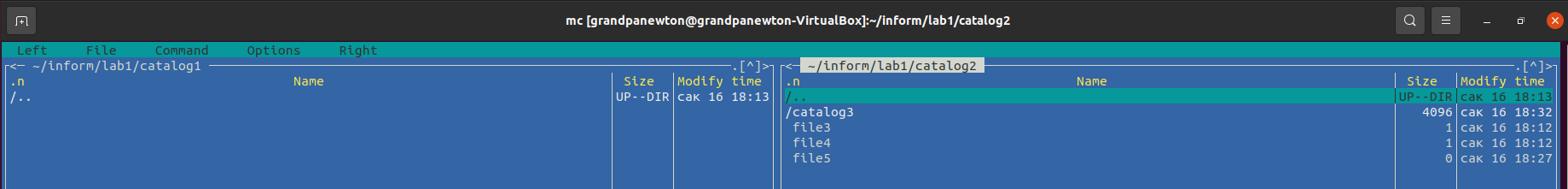


Рисунок 23 – Каталоги catalog1 и catalog2 в MC

На рисунке 24 показаны каталоги catalog1 и catalog3 с их содержимым в программе Midnight Commander.

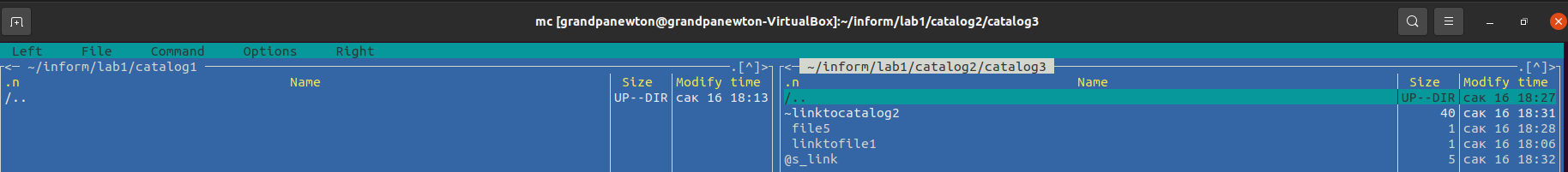


Рисунок 24 – Каталоги catalog1 и catalog3 в MC

**Вывод по работе:** ознакомился с командным интерфейсом, структурой файловой системы Linux, типами файлов и командами управления файловой системой.