

# Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

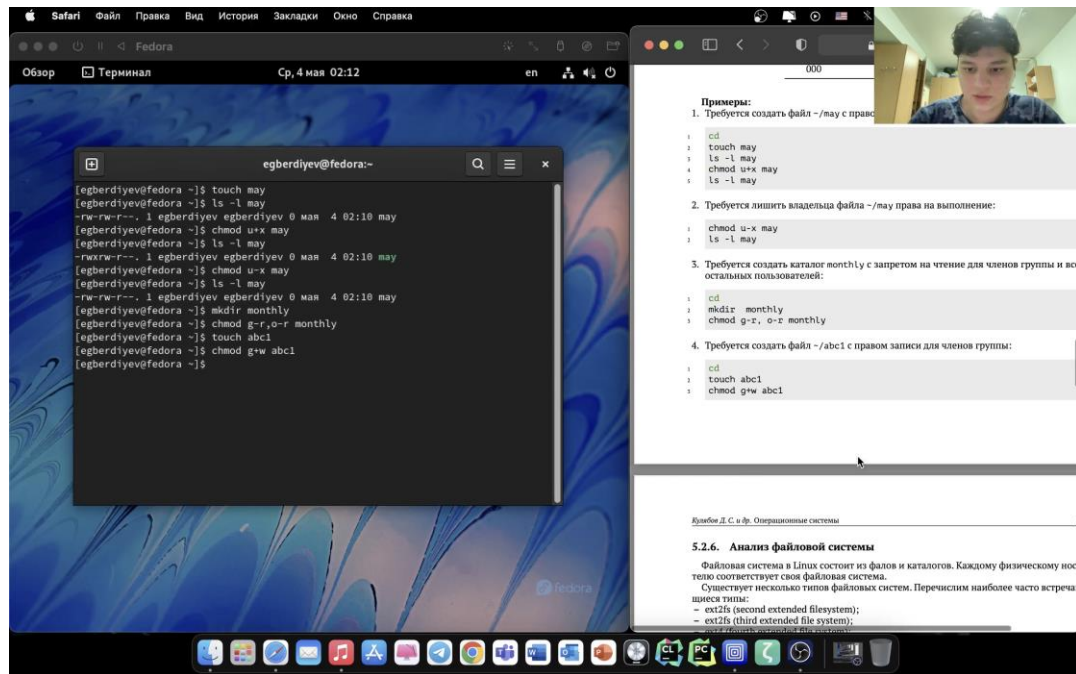
Бердыев Эзиз Группа НФИбд-01-21”

# Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

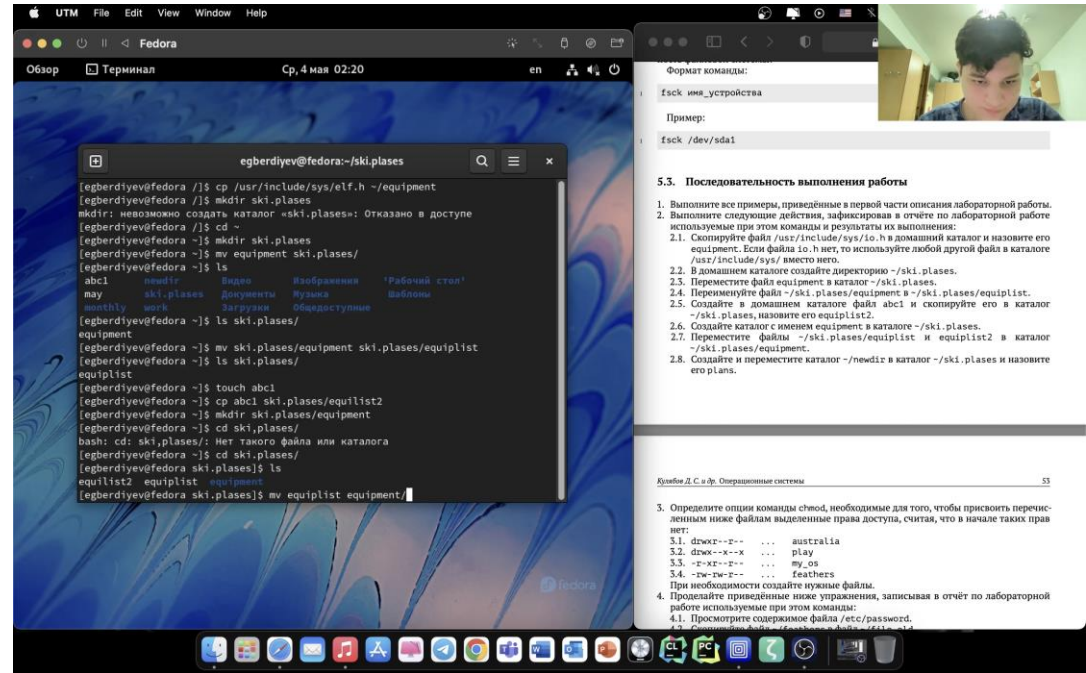
## Выполнение

1. Выполнил все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.



Выполнил все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.

2. Выполнил следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения: 2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него. 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию ~ /ski.plases. 2.3. Переместите файл equipment в каталог ~ /ski.plases. 2.4. Переименуйте файл ~ /ski.plases/equipment в ~ /ski.plases/equiplist. 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~ /ski.plases, назовите его equiplist2. 2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~ /ski.plases. 2.7. Переместите файлы ~ /ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~ /ski.plases/equipment. 2.8. Создайте и переместите каталог ~ /newdir в каталог ~ /ski.plases и назовите его plans.

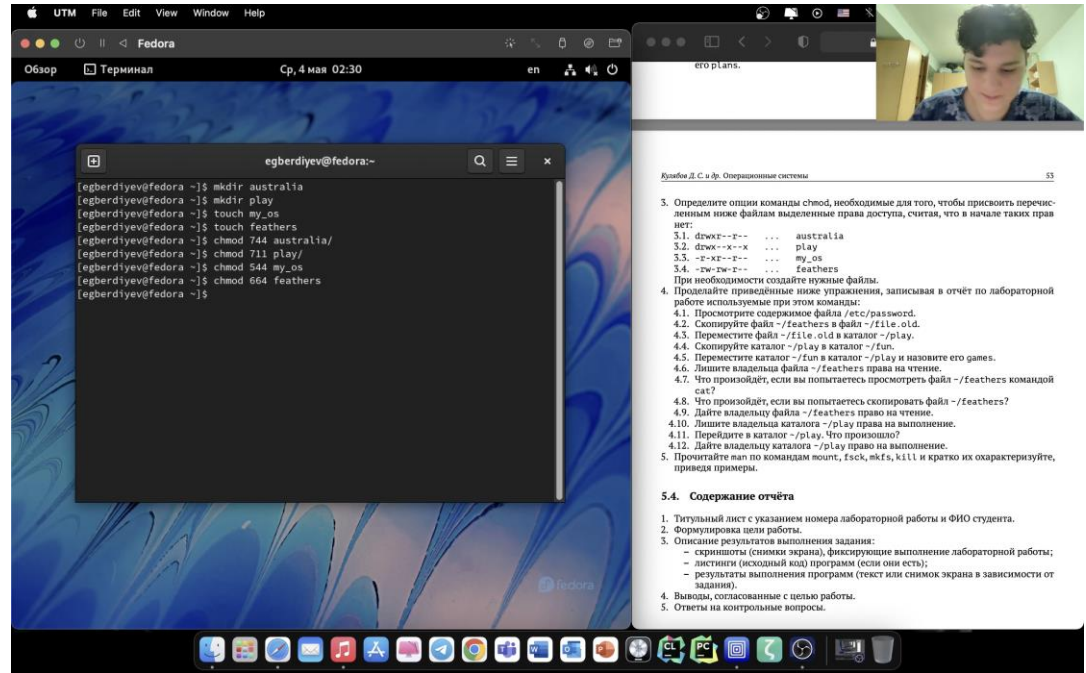


2.png

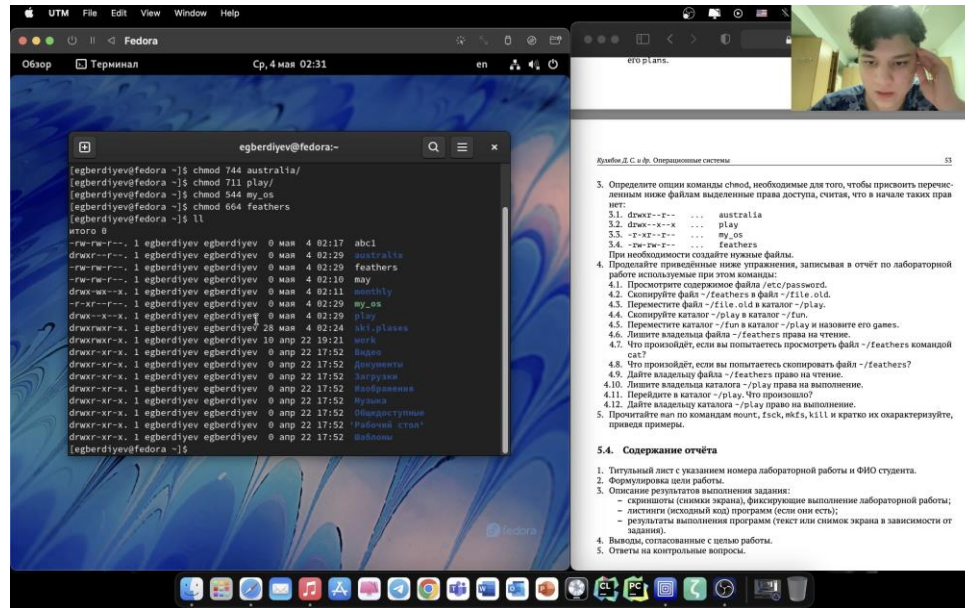


3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1. `drwxr--r-- ... australia` 3.2. `drwx--x--x ... play` 3.3. `-r-xr--r-- ... my_os` 3.4. `-rw-rw-r-- ... feathers` При необходимости создайте нужные файлы.



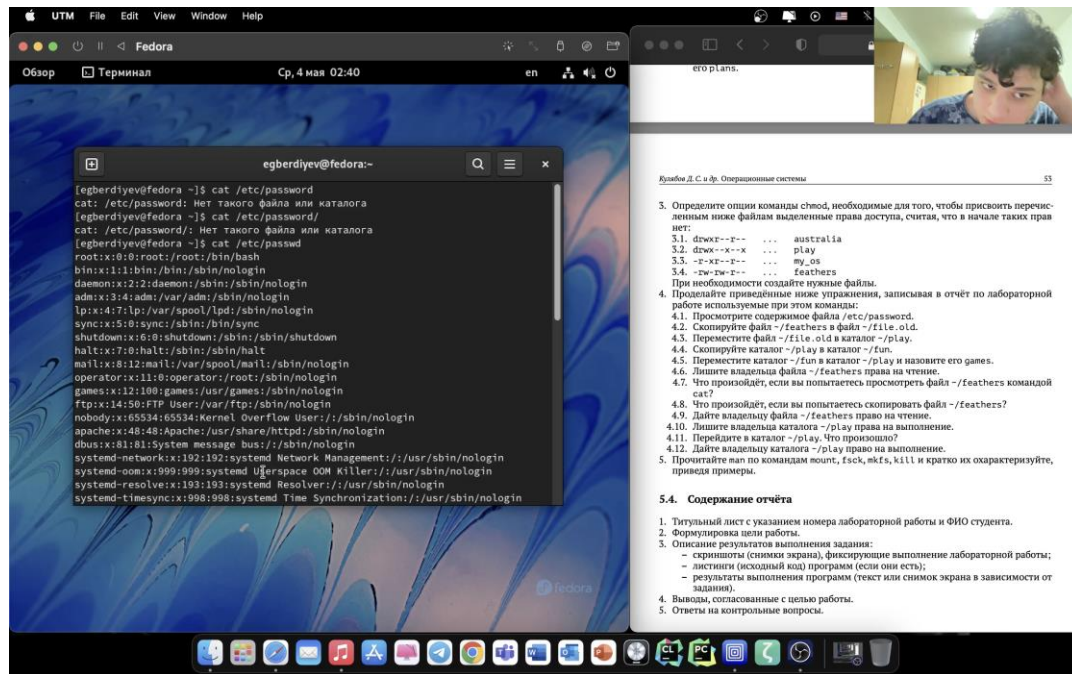
4.png



5.png

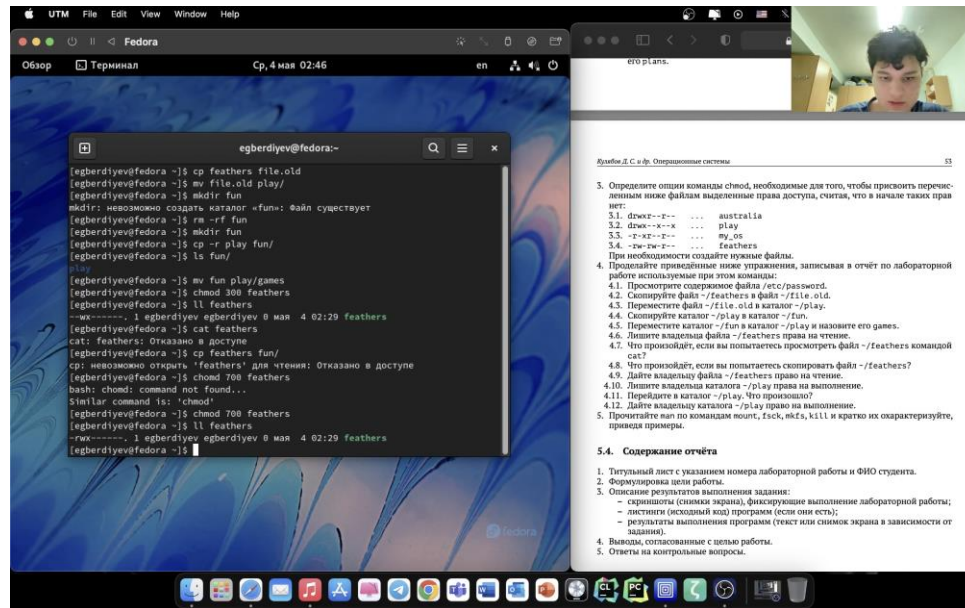


4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
  - 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
  - 4.2. Скопируйте файл `/feathers/файл/file.old`.
  - 4.3. Переместите файл `/file.old` в каталог `/play`.
  - 4.4. Скопируйте каталог `/play` в каталог `/fun`.
  - 4.5. Переместите каталог `/fun` в каталог `/play` и назовите его `games`.
  - 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
  - 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
  - 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
  - 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` права на чтение.
  - 4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
  - 4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
  - 4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` права на выполнение.

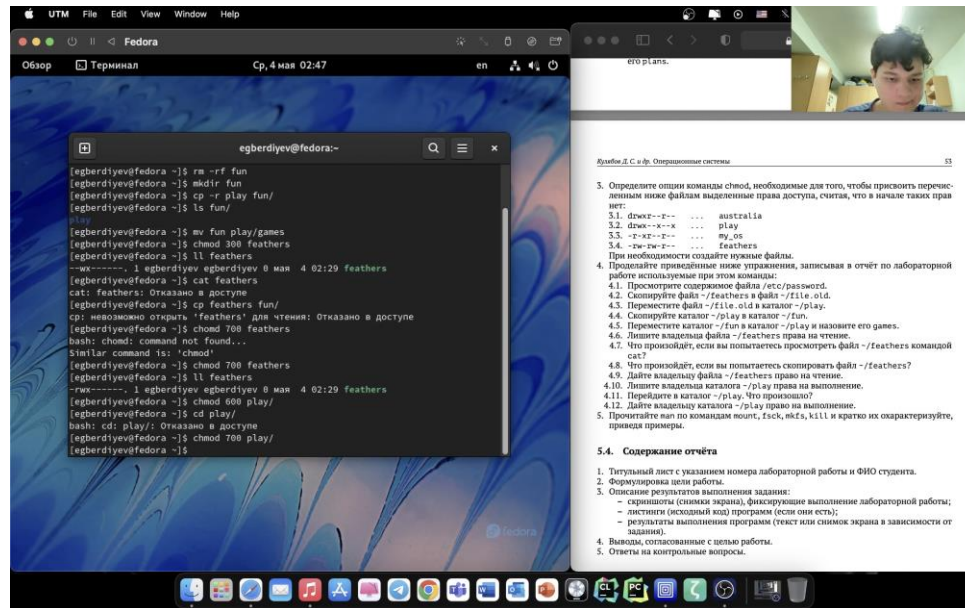


6.png



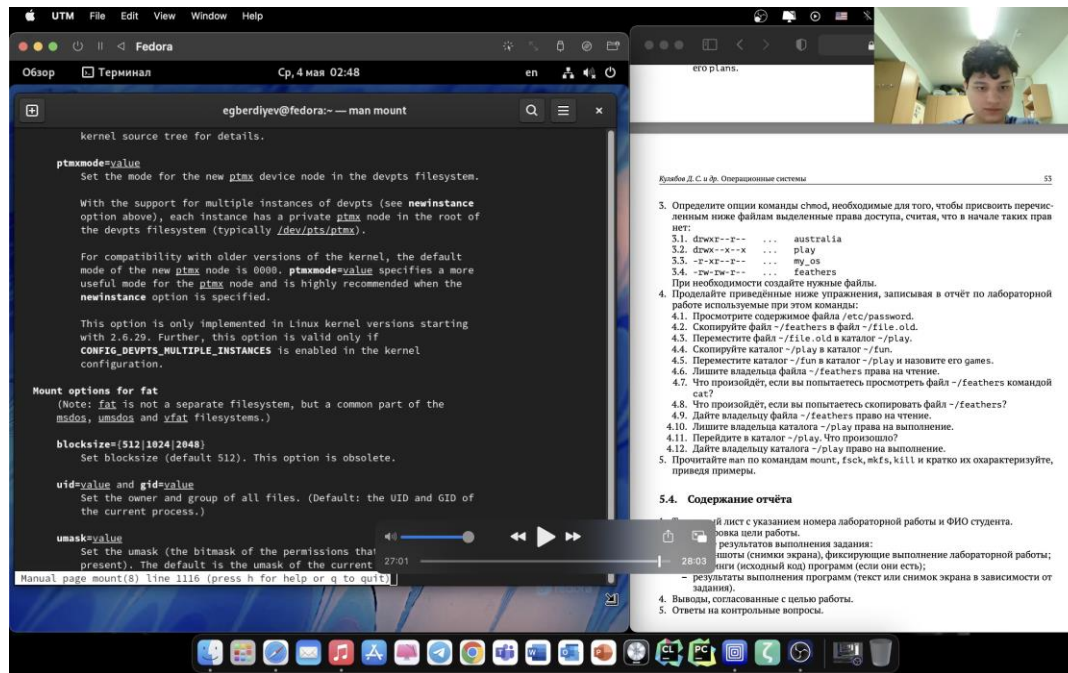


7.png

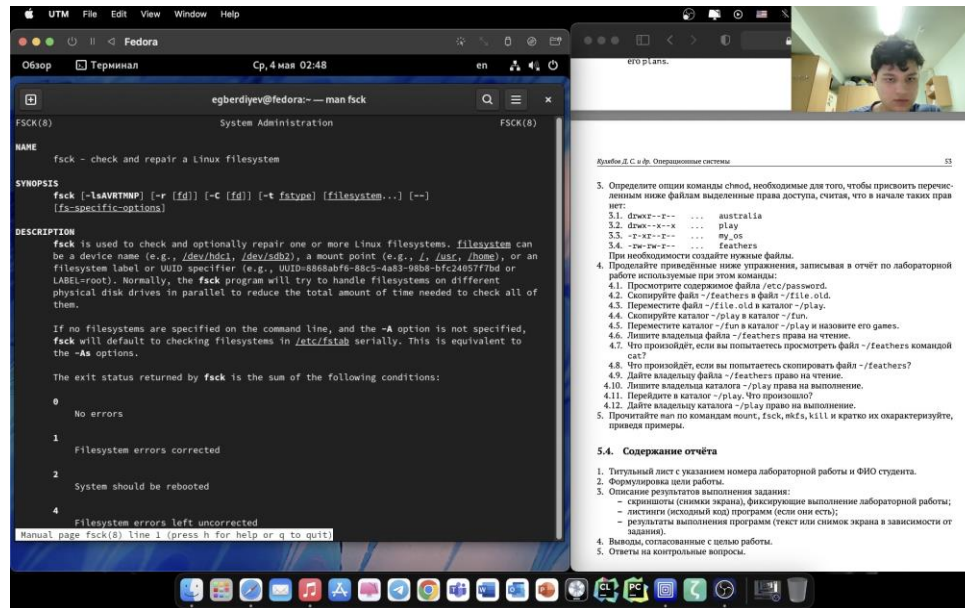


8.png

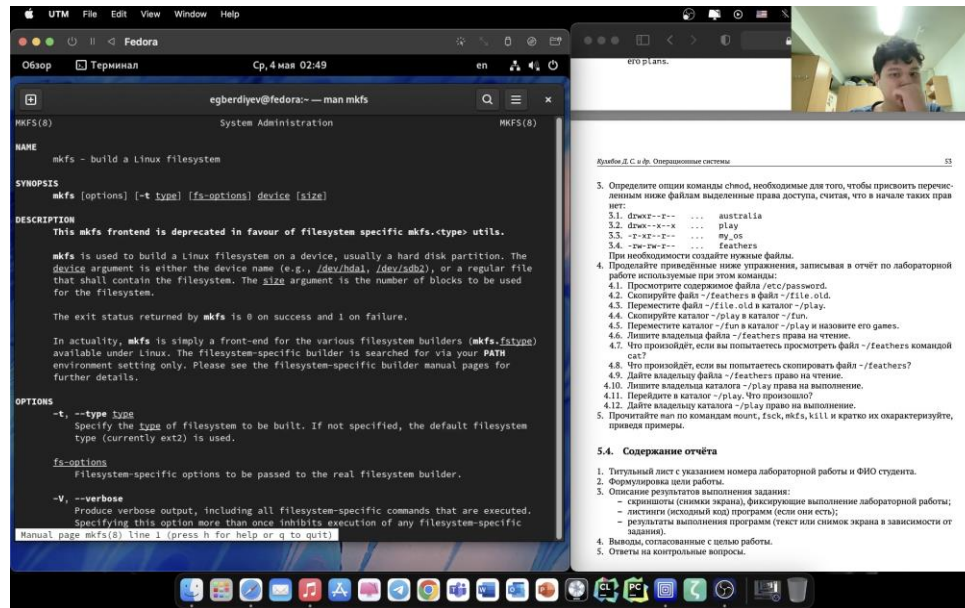
5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их characterize, приведя примеры.



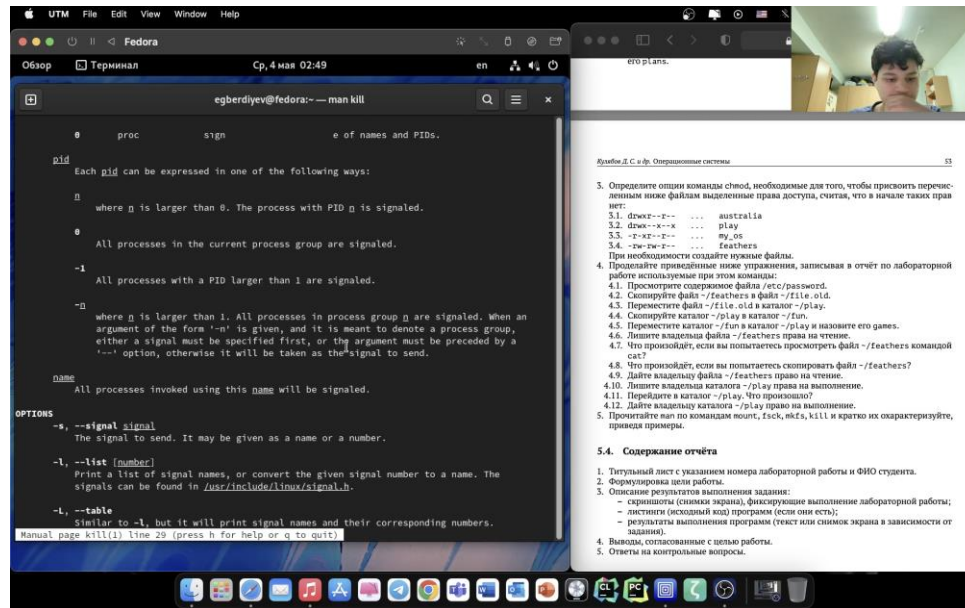
9.png



10.png



11.png



12.png

# Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу. Ответ: С помощью команды `df -T`, мы можем познакомиться с файловыми системами. Файловая система `devtmpfs` была разработана для решения проблемы с доступностью устройств во время загрузки. Ядро создает файлы устройств по мере надобности, а также уведомляет менеджер `udev` о том, что доступно новое устройство. После получения такого сигнала менеджер `udev` не создает файлы устройств, а выполняет инициализацию устройства и отправляет



- Tmpfs — временное файловое хранилище в Unix .  
Предназначена для монтирования файловой системы, но размещается в ОЗУ вместо физического диска. Подобная конструкция является RAM диском. Все данные в Tmpfs являются временными, в том смысле, что ни одного файла не будет создано на жёстком диске. После перезагрузки все данные, содержащиеся в Tmpfs, будут утеряны. · Fourth extended file system , сокр. ext4, или ext4fs —  
журналируемая ФС, используемая в ОС с ядром Linux. Основана на ФС ext3, ранее использовавшейся по умолчанию во многих дистрибутивах GNU/Linux .

2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры. Ответ: Все каталоги можно разделить на две группы: для статической (редко меняющейся) информации – /bin, /usr и динамической (часто меняющейся) информации – /var, /tmp. Исходя из этого администраторы могут разместить каждый из этих каталогов на собственном носителе, обладающем соответствующими характеристиками. · Корневой каталог. Корневой каталог / является основой любой ФС UNIX. Все остальные каталоги и файлы располагаются в рамках

3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе? Ответ: С помощью команды `cd` мы переходим в каталог, в котором находится файл. С помощью `less` мы открываем этот файл.

4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы? Ответ: Основные причины нарушения целостности файловой системы: · Из-за прерывания операций ввода-вывода выполняемых непосредственно с диском; · Сбоя питания; · Краха ОС; · Нарушения работы дискового КЭШа; Устранение поврежденных файлов: В большинстве случаев, проверка файловой системы способна обнаружить и выполнить ремонт такой ошибки автоматически, и после завершения процесс начальной загрузки продолжится как обычно. Если проблема

5. Как создаётся файловая система? Ответ: Обычно при установке Linux создание файловых систем - компетенция инсталлятора, который осуществляет его с некоторыми опциями по умолчанию. Изменить характеристики, определенные для файловой системы при ее создании, невозможно без повторного выполнения этого процесса . Файловая система Ext2fs может быть создана любой из следующих команд - `/sbin/mke2fs`, `/sbin/mkfs`, `/sbin/mkfs.ext2` с указанием файла устройства в качестве аргумента. Для создания XFS - `mkfs.xfs` (из пакета `xfsprogs`). Для создания файловой системы `ext3fs` - `mke2fs` с опцией `j`

6. Дайте характеристику командам, которые позволяют просмотреть текстовые файлы. Ответ: · Для просмотра небольших файлов -cat. (cat имя-файла) · Для просмотра больших файлов-less . (less имя-файла) · Для просмотра начала файла- head. По умолчанию она выводит первые 10 строк файла. (head [-n] имя-файла), n — количество выводимых строк. · Команда tail . выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. (tail [-n] имя-файла),n — количество выводимых строк.

7. Приведите основные возможности команды `cp` в Linux

Ответ: При помощи команды `cp` осуществляется копирование файлов и каталогов (`cp`[-опции] исходныйфайл целевойфайл) Возможности команды `cp`:

- копирование файла в текущем каталоге
- копирование нескольких файлов в каталог
- копирование файлов в произвольном каталоге
- опция `i` в команде `cp` поможет избежать уничтожения информации в случае, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла(т.е. система попросит подтвердить, что вы хотите перезаписать этот файл)
- Команда `cp` с



8. Назовите и дайте характеристику командам перемещения и переименования файлов и каталогов. Ответ: Команды `mv` и `mvdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. (`mv [-опции] старыйфайл новыйфайл`) Для получения предупреждения перед переписыванием файла стоит использовать опцию `i`.

9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

Ответ: Права доступа - совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (информации, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации. Для изменения прав доступа к файлу или каталогу используется команда-chmod.( chmod режим имя\_файла) Права доступа к файлу может поменять только владелец и администратор. Режим (в формате команды) имеет следующую структуру и способ записи: . =

# Вывод

Ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрел практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.