

# **Лабораторная работа №6**

**Операционные системы**

Саттарова Вита Викторовна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цели и задачи</b>	<b>4</b>
1.1	Цель . . . . .	4
1.2	Задачи . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Объект и предмет исследования</b>	<b>5</b>
2.1	Объект исследования . . . . .	5
2.2	Предмет исследования . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Условные обозначения и термины</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Теоретические вводные данные</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы</b>	<b>9</b>
5.1	Техническое оснащение . . . . .	9
5.2	Методы . . . . .	9
<b>6</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Полученные результаты</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Анализ результатов</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Заключение и выводы</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>27</b>

# List of Figures

6.1	Рис. 1 Копирование . . . . .	11
6.2	Рис. 2 Перемещение . . . . .	12
6.3	Рис. 3 Перемещение + изменение прав . . . . .	13
6.4	Рис. 4 Изменение прав + файл io.h . . . . .	14
6.5	Рис. 5 Создала ski.places и добавила equiplist . . . . .	15
6.6	Рис. 6 Создание и перемещение файлов и каталогов . . . . .	16
6.7	Рис. 7 Каталог plans . . . . .	17
6.8	Рис. 8 Содержимое passwd . . . . .	18
6.9	Рис. Новые файлы в каталоге play . . . . .	19
6.10	Рис. 10 Переместила fun в play . . . . .	20
6.11	Рис. 11 Поработала с изменением прав доступа . . . . .	21
6.12	Рис. 12 Прочитала man определённых команд . . . . .	22

# 1 Цели и задачи

## 1.1 Цель

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.

## 1.2 Задачи

1. Научиться работать с файлами, используя терминал
2. Изучить информацию, связанную с командами копирования и перемещения, и научиться их использовать
3. Изучить информацию и правах доступа пользователей, научиться их изменять
4. Изучить монтирование файловых систем и применяемые для этого команды

## **2 Объект и предмет исследования**

### **2.1 Объект исследования**

Файлы, команда копирования, команда перемещения, права доступа пользователей, монтирование файловых систем.

### **2.2 Предмет исследования**

Изучение особенностей работы с файлами, изучение команд копирования и перемещения, получение информации, связанной с правами доступа пользователей и монтированием файловых систем.

### **3 Условные обозначения и термины**

Условные обозначения и термины отсутствуют

## 4 Теоретические вводные данные

Для создания текстового файла удобно воспользоваться командой **touch**. Формат команды: `touch имя-файла`. Для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой **cat**. Формат команды: `cat имя-файла`. Для просмотра больших файлов можно использовать команду **less** — она позволяет осуществлять страничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру экрана). Формат команды: `less имя-файла`. Для управления процессом просмотра можно использовать следующие управляющие клавиши: - Space — переход на следующую страницу, - ENTER — сдвиг вперёд на одну строку, - b — возврат на предыдущую страницу, - h — обращение за подсказкой, - q — выход в режим командной строки. Для просмотра начала файла можно воспользоваться командой **head**. По умолчанию она выводит первые 10 строк файла. Формат команды: `head [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк. Команда **tail** выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. Формат команды: `tail [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк. Копирование файлов и каталогов осуществляется при помощи команды **cp**. Формат команды: `cp [-опции] исходный_файл целевой_файл`. Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла. Команда `cp` с опцией `r` (`recursive`) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами. Команды **mv** и **mvdir** предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды `mv`: `mv [-опции] старый_файл новый_файл`. Каждый файл или каталог имеет права доступа. В сведениях о файле или каталоге указываются:

- тип файла ((-) — файл, (d) — каталог); - права для владельца файла: - права для членов группы; - права для всех остальных; (r — чтение, w — запись, x — выполнение, - — право доступа отсутствует). Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой **chmod**. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора. Формат команды: **chmod** режим имя\_файла. Файловая система в Linux состоит из файлов и каталогов. Каждому физическому носителю соответствует своя файловая система. Существует несколько типов файловых систем. Перечислим наиболее часто встречающиеся типы: - ext2fs (second extended filesystem); - ext3fs (third extended file system); - ext4 (fourth extended file system); - ReiserFS; - xfs; - fat (file allocation table); - ntfs (new technology file system). Для просмотра используемых в операционной системе файловых систем можно воспользоваться командой **mount** без параметров. Команда выводит имена устройств, названия соответствующих им точек монтирования (путь), тип файловой системы и параметры монтирования. В контексте команды **mount** устройство — специальный файл устройства, с помощью которого операционная система получает доступ к аппаратному устройству. Файлы устройств обычно располагаются в каталоге /dev, имеют сокращённые имена. Точка монтирования — каталог (путь к каталогу), к которому присоединяются файлы устройств. Другой способ определения смонтированных в операционной системе файловых систем — просмотр файла/etc/fstab. В каждой строке этого файла указано: - имя устройство; - точка монтирования; - тип файловой системы; - опции монтирования; - специальные флаги для утилиты **dump**; - порядок проверки целостности файловой системы с помощью утилиты **fsck**. Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой **df**, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования. С помощью команды **fsck** можно проверить (а в ряде случаев восстановить) целостность файловой системы. Формат команды: **fsck** имя\_устройства.



## **5 Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы**

### **5.1 Техническое оснащение**

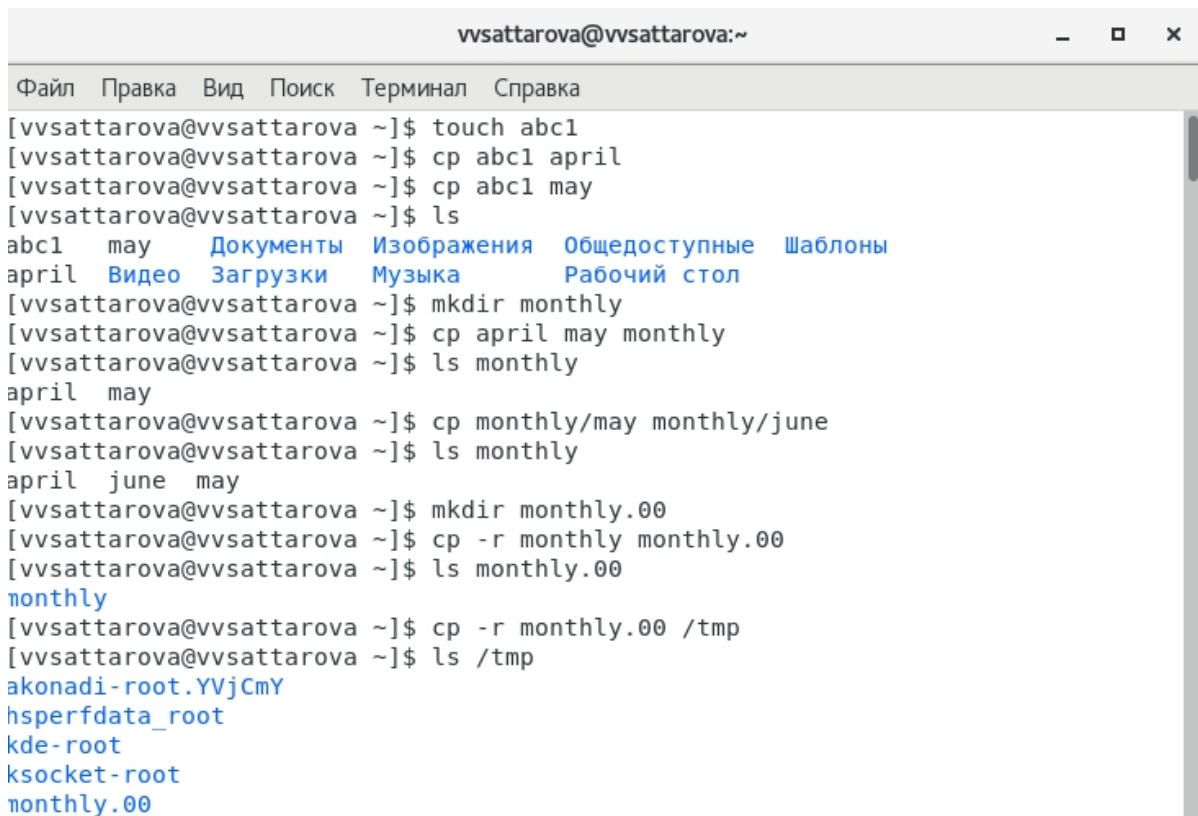
Персональный компьютер, интернет, виртуальная машина.

### **5.2 Методы**

Анализ предложенной информации, выполнение работы по указанному алгоритму, получение дополнительной информации из интернета.

## 6 Выполнение лабораторной работы

1. Ознакомилась с теоретическим материалом, подготовила компьютер для выполнения лабораторной работы, открыла виртуальную машину, подготовленную для работы.
2. Выполнила все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы. Начала выполнять следующую часть лабораторной работы. Проверила наличие файла io.h. (рис. -fig. 6.1) (рис. -fig. 6.2) (рис. -fig. 6.3) (рис. -fig. 6.4)



```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ touch abc1  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp abc1 april  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp abc1 may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  may  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
april  Видео  Загрузки  Музыка  Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp april may monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls monthly  
april  may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp monthly/may monthly/june  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls monthly  
april  june  may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir monthly.00  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp -r monthly monthly.00  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls monthly.00  
monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp -r monthly.00 /tmp  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls /tmp  
akonadi-root.YVjCmY  
hsperfdata_root  
kde-root  
ksocket-root  
monthly.00
```

Figure 6.1: Рис. 1 Копирование

```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
yum_save_tx.2021-05-15.16-18.crlLCA.yumtx  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  may      monthly.00  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
april  monthly  Видео      Загрузки  Музыка      Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv april july  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  may      monthly.00  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
july  monthly  Видео      Загрузки  Музыка      Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv july monthly.00  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls monthly.00  
july  monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls monthly.00/monthly  
april  june  may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv monthly.00 monthly.01  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  monthly  Видео      Загрузки  Музыка      Рабочий стол  
may   monthly.01  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir reports  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv monthly.01 reports  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls reports  
monthly.01  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls reports  
monthly
```

Figure 6.2: Рис. 2 Перемещение

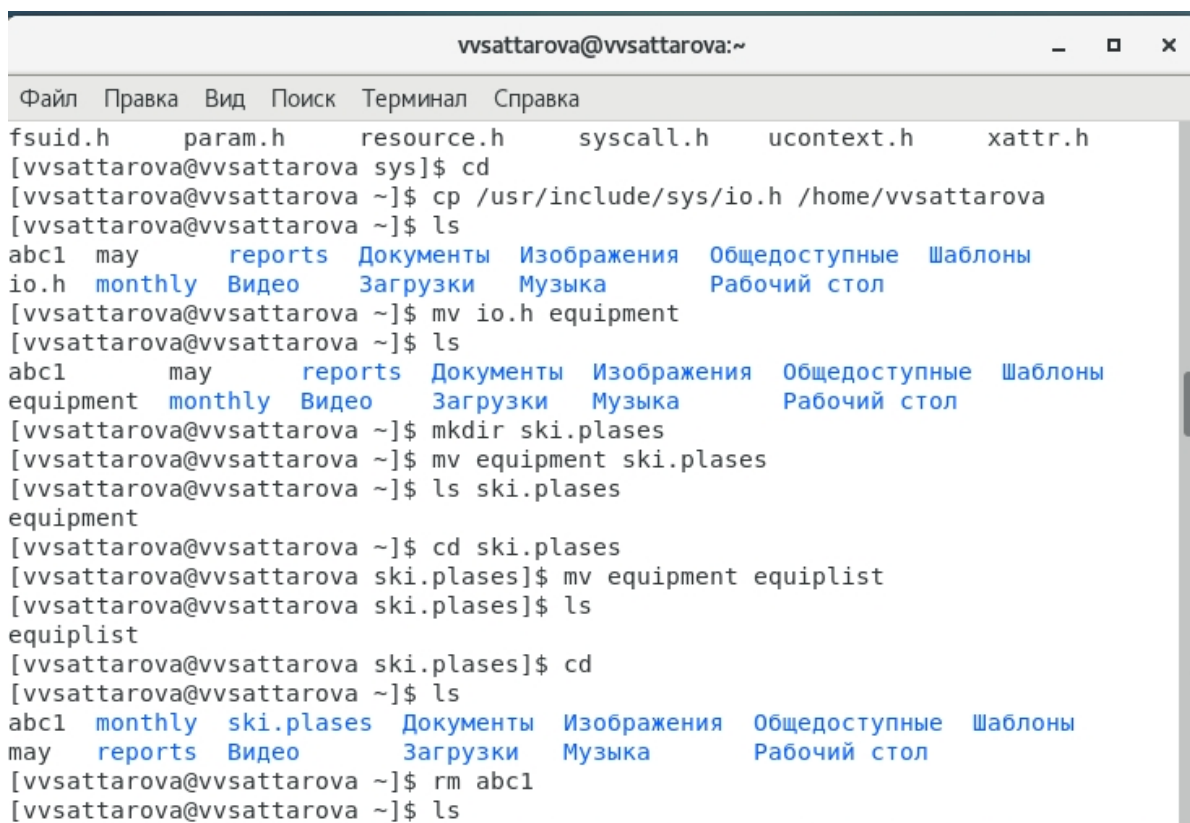
```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls reports  
monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  monthly  Видео      Загрузки    Музыка      Рабочий стол  
may   reports  Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u+x may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l may  
-rwxrw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u-x may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 may  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1  monthly  Видео      Загрузки    Музыка      Рабочий стол  
may   reports  Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod g-r,o-r monthly  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod g+w abc1  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l  
итого 0  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 abc1  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 may  
drwx-wx--x. 2 vvsattarova vvsattarova 42 май 15 18:06 monthly
```

Figure 6.3: Рис. 3 Перемещение + изменение прав

```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod g+w abc1  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l  
итого 0  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 abc1  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:04 may  
drwx-wx--x. 2 vvsattarova vvsattarova 42 май 15 18:06 monthly  
drwxrwxr-x. 3 vvsattarova vvsattarova 21 май 15 18:12 reports  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Видео  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Документы  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Рабочий стол  
drwxr-xr-x. 2 vvsattarova vvsattarova 6 май 1 18:25 Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd /usr/include/sys  
[vvsattarova@vvsattarova sys]$ ls  
acct.h      gmon.h      pci.h        select.h     sysctl.h     uio.h  
auxv.h      gmon_out.h  perm.h       sem.h        sysinfo.h    ultrasound.h  
bitypes.h   inotify.h   personality.h sendfile.h   syslog.h     un.h  
cdefs.h     ioctl.h     poll.h       shm.h        sysmacros.h  unistd.h  
debugreg.h  io.h        prctl.h      signalfd.h   termios.h    user.h  
dir.h       ipc.h       procfs.h     signal.h     timeb.h      ustat.h  
elf.h       kdaemon.h  profil.h     socket.h     time.h       utsname.h
```

Figure 6.4: Рис. 4 Изменение прав + файл io.h

3. Скопировала файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назвала его equipment. В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases. Переместила файл equipment в каталог ~/ski.plases. Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist. (рис. -fig. 6.5)



```
vvsattarova@vvsattarova:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
fsuid.h param.h resource.h syscall.h ucontext.h xattr.h
[vvsattarova@vvsattarova sys]$ cd
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp /usr/include/sys/io.h /home/vvsattarova
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls
abc1 may reports Документы Изображения Öffentliches Шаблоны
io.h monthly Видео Загрузки Музыка Рабочий стол
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv io.h equipment
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls
abc1 may reports Документы Изображения Öffentliches Шаблоны
equipment monthly Видео Загрузки Музыка Рабочий стол
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir ski.places
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv equipment ski.places
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls ski.places
equipment
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd ski.places
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ mv equipment equiplist
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ ls
equiplist
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ cd
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls
abc1 monthly ski.places Документы Изображения Öffentliches Шаблоны
may reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ rm abc1
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls
```

Figure 6.5: Рис. 5 Создала ski.places и добавила equiplist

4. Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.places, назвала его equiplist2. Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. Переместила файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment. Создала и переместила каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places. (рис. -fig. 6.6)

```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
pay reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол  
monthly ski.plases Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ touch abc1  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp abc1 ~/ski.plases  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd ski.plases  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ mv abc1 equiplist2  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ ls  
equiplist equiplist2  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ mkdir equipment  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ mv equiplist equiplist2 equipment  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ ls equipment  
equiplist equiplist2  
[vvsattarova@vvsattarova ski.plases]$ cd  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1 monthly ski.plases Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
pay reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir newdir  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1 monthly reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол  
pay newdir ski.plases Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv newdir ski.plases  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1 monthly ski.plases Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
pay reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол
```

Figure 6.6: Рис. 6 Создание и перемещение файлов и каталогов

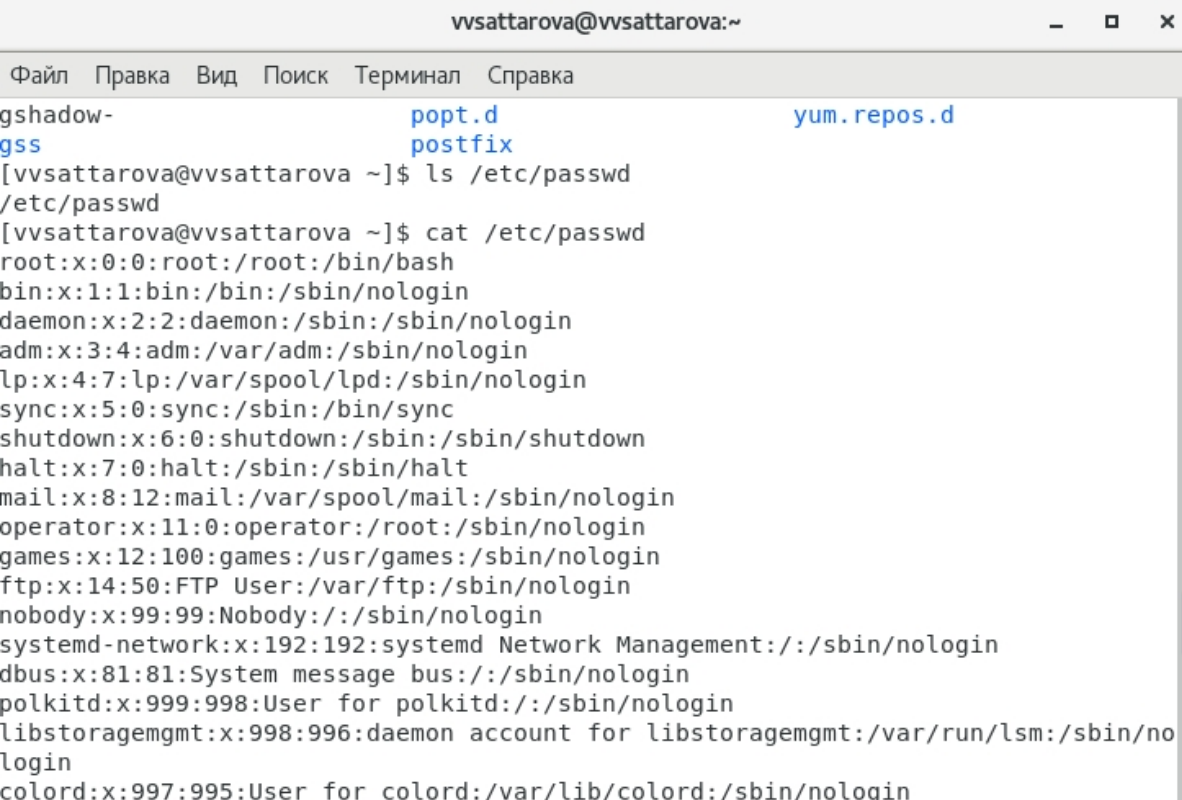
5. Переименовала каталог ~/newdir в каталог plans. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить определённым файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет (подробно объясняла в видео). Приступила к следующей части лабораторной работы. (рис. -fig. 6.7)



```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
abc1 monthly reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол  
may newdir ski.places Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv newdir ski.places  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1 monthly ski.places Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
may reports Видео Загрузки Музыка Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls ski.places  
equipment newdir  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd ski.places  
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ mv newdir plans  
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ ls  
equipment plans  
[vvsattarova@vvsattarova ski.places]$ cd  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls /etc/password  
ls: невозможно получить доступ к /etc/password: Нет такого файла или каталога  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls /etc  
abrt gssproxy ppp  
adjtime host.conf prelink.conf.d  
akonadi hostname printcap  
aliases hosts profile  
aliases.db hosts.allow profile.d  
alsa hosts.deny protocols  
alternatives hp pulse  
anacrontab idmapd.conf purple
```

Figure 6.7: Рис. 7 Каталог plans

6. Нашла файл passwd и просмотрела содержимое файла /etc/passwd (файла password у меня не было). (рис. -fig. 6.8)



The screenshot shows a terminal window titled 'vvsattarova@vvsattarova:~'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal output shows the command 'ls /etc/passwd' followed by 'cat /etc/passwd', which displays the contents of the /etc/passwd file. The output lists system users and regular users with their respective IDs, group IDs, names, and shell paths.

```
gshadow-          popt.d          yum.repos.d
gss               postfix
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls /etc/passwd
/etc/passwd
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
```

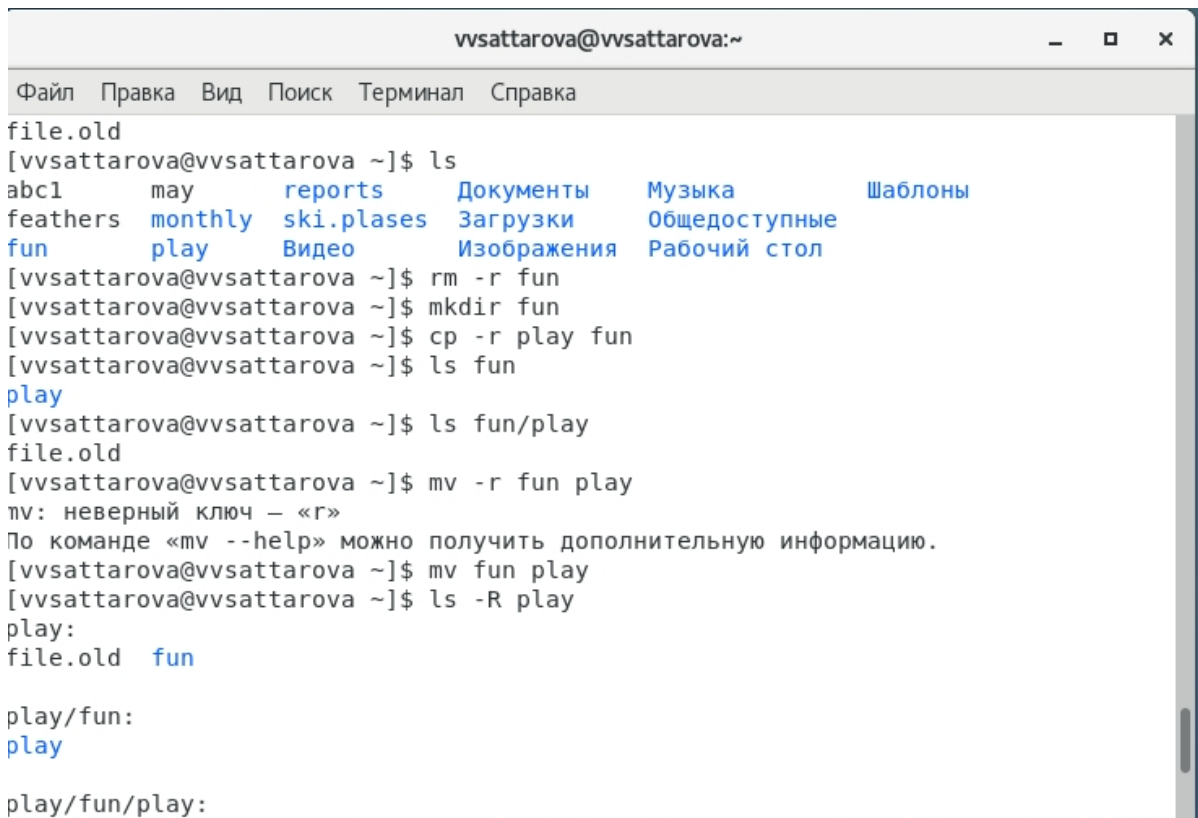
Figure 6.8: Рис. 8 Содержимое passwd

7. Скопировала файл ~/feathers в файл ~/file.old. Переместила файл ~/file.old в каталог ~/play. (рис. -fig. 6.9)

```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
mysql:x:27:27:MariaDB Server:/var/lib/mysql:/sbin/nologin  
sssd:x:987:981:User for sssd:/:/sbin/nologin  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ touch feathers  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp feathers file.old  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1      may      ski.plases  Загрузки    Общедоступные  
feathers  monthly  Видео      Изображения Рабочий стол  
file.old  reports  Документы  Музыка      Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv file.old play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp play fun  
cp: пропускается каталог «play»  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1      monthly  ski.plases  Загрузки    Общедоступные  
feathers  play     Видео      Изображения Рабочий стол  
may      reports  Документы  Музыка      Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp -r play fun  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls fun  
file.old  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1      may      reports  Документы  Музыка      Шаблоны  
feathers  monthly  ski.plases  Загрузки    Общедоступные  
fun      play     Видео      Изображения Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ rm -r fun
```

Figure 6.9: Рис. Новые файлы в каталоге play

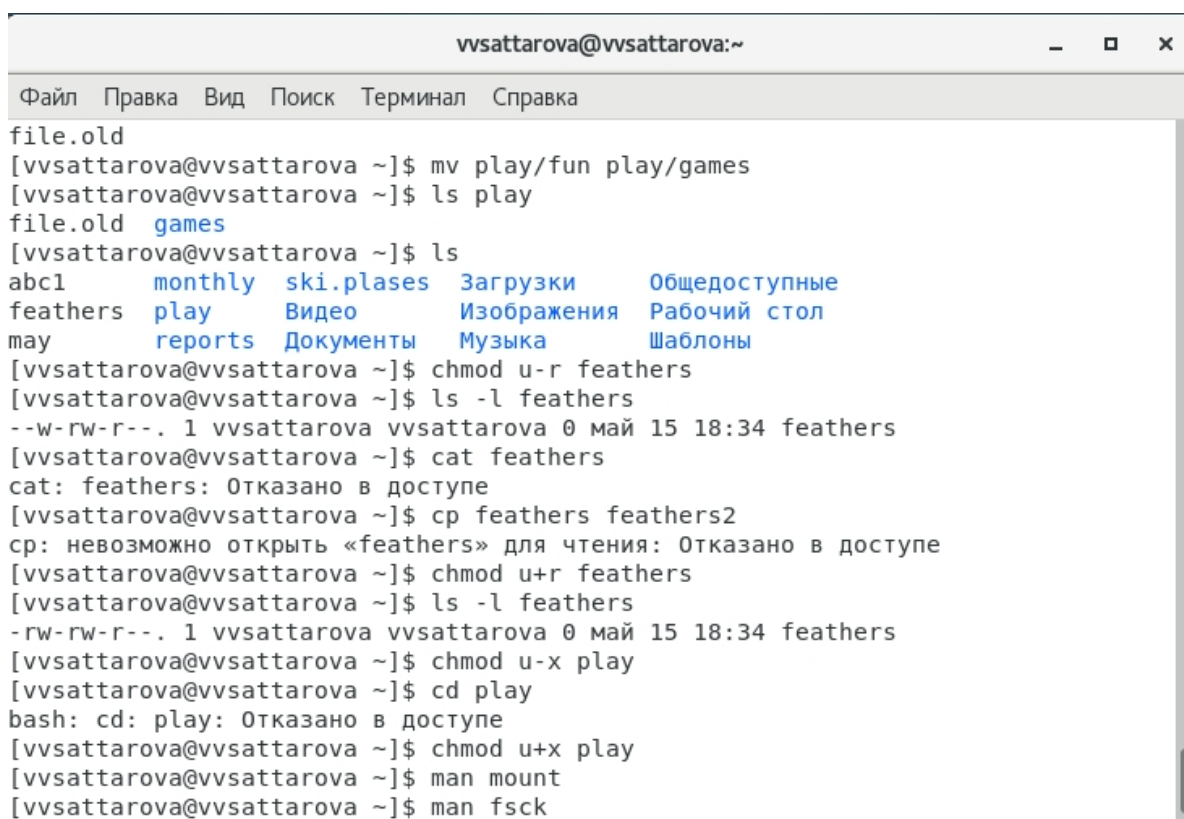
8. Переместила каталог ~/fun в каталог ~/play. (рис. -fig. 6.10)



```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
file.old  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1      may      reports  Документы  Музыка      Шаблоны  
feathers  monthly  ski.plases  Загрузки  Общедоступные  
fun       play     Видео     Изображения  Рабочий стол  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ rm -r fun  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mkdir fun  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp -r play fun  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls fun  
play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls fun/play  
file.old  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv -r fun play  
mv: неверный ключ - «r»  
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv fun play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -R play  
play:  
file.old  fun  
  
play/fun:  
play  
  
play/fun/play:
```

Figure 6.10: Рис. 10 Переместила fun в play

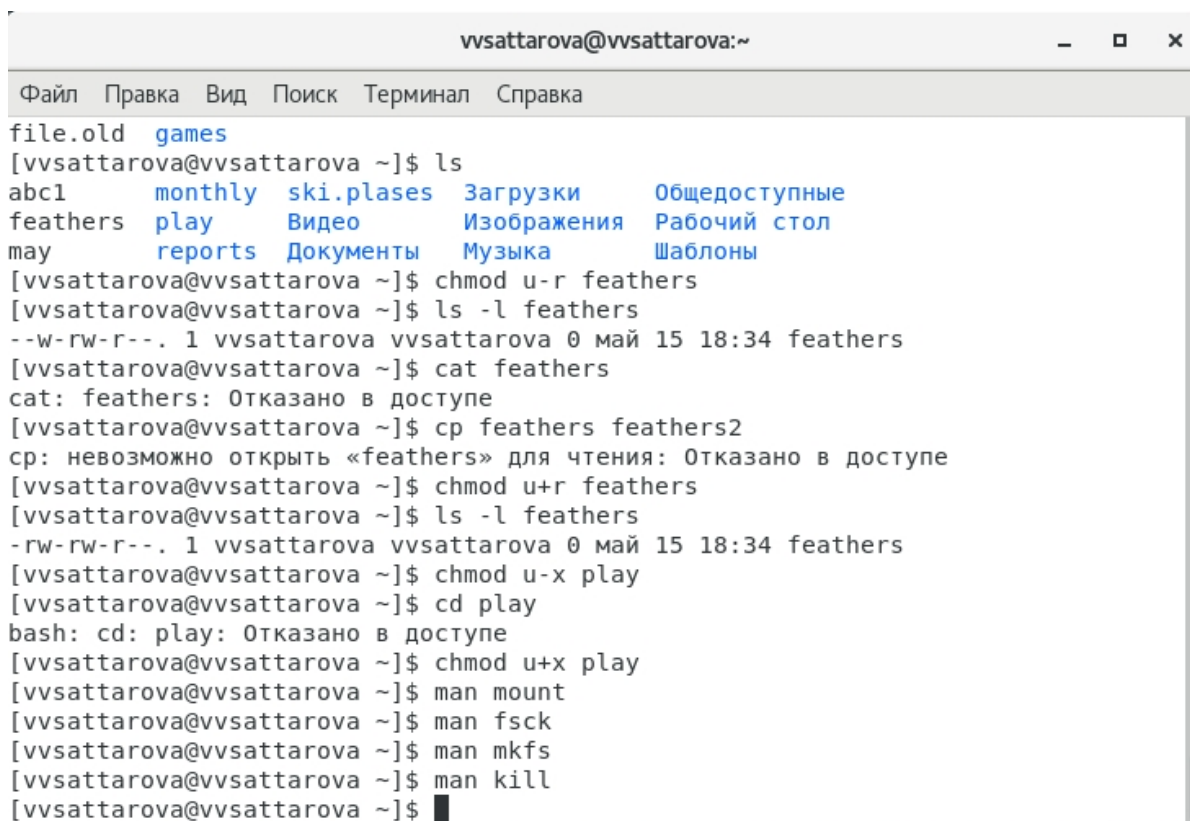
9. Назвала его games, лишила владельца файла ~/feathers права на чтение. Если попытаться просмотреть файл ~/feathers командой cat, то выйдет ошибка доступа. Если попытаться скопировать файл ~/feathers, то выйдет ошибка доступа. Дала владельцу файла ~/feathers право на чтение. Лишила владельца каталога ~/play права на выполнение. Перешла в каталог ~/play. Получила ошибку доступа. Дала владельцу каталога ~/play право на выполнение. (рис. -fig. 6.11)



```
vvsattarova@vvsattarova:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
file.old
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ mv play/fun play/games
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls play
file.old  games
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls
abc1      monthly  ski.plases  Загрузки  Общедоступные
feathers   play     Видео       Изображения  Рабочий стол
may       reports  Документы   Музыка     Шаблоны
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u-r feathers
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l feathers
--w-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:34 feathers
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp feathers feathers2
cp: невозможно открыть «feathers» для чтения: Отказано в доступе
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u+r feathers
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:34 feathers
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u-x play
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u+x play
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man mount
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man fsck
```

Figure 6.11: Рис. 11 Поработала с изменением прав доступа

10. Прочитала man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризовала, приведя примеры. (рис. -fig. 6.12)



```
vvsattarova@vvsattarova:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
file.old games  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls  
abc1      monthly ski.plases Загрузки  Общедоступные  
feathers   play    Видео      Изображения Рабочий стол  
may       reports Документы Музыка     Шаблоны  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u-r feathers  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l feathers  
--w-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:34 feathers  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cat feathers  
cat: feathers: Отказано в доступе  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cp feathers feathers2  
cp: невозможно открыть «feathers» для чтения: Отказано в доступе  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u+r feathers  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ ls -l feathers  
-rw-rw-r--. 1 vvsattarova vvsattarova 0 май 15 18:34 feathers  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u-x play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ cd play  
bash: cd: play: Отказано в доступе  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ chmod u+x play  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man mount  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man fsck  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man mkfs  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$ man kill  
[vvsattarova@vvsattarova ~]$
```

Figure 6.12: Рис. 12 Прочитала man определённых команд

Подробное пояснение по каждому из рабочих столов можно увидеть на видео.

## 7 Полученные результаты

Изучена информация, касающаяся работы с файлами, командами копирования, перемещения файлов, изменения прав доступа, файловых систем, были использованы команды копирования и перемещения, а также смены доступа.

## 8 Анализ результатов

Работу получилось выполнить по инструкции, проблем с использованием команд не возникло.



## 9 Заключение и выводы

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

## 10 Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.
3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?
4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы?
5. Как создаётся файловая система?
6. Дайте характеристику командам, которые позволяют просмотреть текстовые файлы.
7. Приведите основные возможности команды `cp` в Linux.
8. Назовите и дайте характеристику командам перемещения и переименования файлов и каталогов.
9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

# 11 Ответы на контрольные вопросы

1. Характеристика файловой системы, которая использовалась в данной лабораторной работе: Файлы: abc1, april, may, june, july, isdv4.h, equipment, equiplist, equiplist2, my\_os, feathers, file.old. Каталоги: monthly, monthly.00, tmp, monthly.01, reports, usr, include, xorg, ski.plases, equipment, newdir, plans, australia, play, etc, fun, games.
2. Пример общей структуры файловой системы: /home/pdarzhankina/monthly/april, где /home/pdarzhankina – домашний каталог, /monthly – каталог, находящийся в домашнем и содержащий файл, /april – файл, находящийся в каталоге.
3. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе должно быть выполнено монтирование тома.
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы:
  - Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким файлам).
  - Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode).
  - Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается).
  - Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах).
  - Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков.

- Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы).
  - “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов).
  - Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов. Чтобы устранить повреждения файловой системы используется команда `fsck`.
5. Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему.
6. Характеристика команд, которые позволяют просмотреть текстовые файлы:
- для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`.
  - для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов.
  - для просмотра начала файла можно воспользоваться командой `head`, по умолчанию она выводит первые 10 строк файла.
  - команда `tail` выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла.
7. Основные возможности команды `cp`:
- копирование файла в текущем каталоге.
  - копирование нескольких файлов в каталог.
  - копирование файлов в произвольном каталоге. Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла. Команда `cp` с опцией `r` (`recursive`) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.
8. Характеристика команд перемещения и переименования файлов и каталогов:
- переименование файлов в текущем каталоге. `mv`
  - перемещение файлов в другой каталог. `mv` Если необходим запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию `i`.

- переименование каталогов в текущем каталоге. `mv`
- перемещение каталога в другой каталог. `mv`
- переименование каталога, не являющегося текущим. `mv < каталог/новое_название_каталога>`

9. Каждый файл или каталог имеет права доступа: чтение (разрешены просмотр и копирование файла, разрешён просмотр списка входящих в каталог файлов), запись (разрешены изменение и переименование файла, разрешены создание и удаление файлов каталога, выполнение (разрешено выполнение файла, разрешён доступ в каталог и есть возможность сделать его текущим). Они могут быть изменены командой `chmod`.