

Лабораторная работа №3

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

Мальсагов Акрамат Абу-Бакарович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11
4	Контрольные вопросы	12

Список иллюстраций

2.1	Пример 1	6
2.2	Пример 2	6
2.3	Пример 3	7
2.4	Задание 2	8
2.5	Изменение прав доступа файлов	8
2.6	Задание 4.1	9
2.7	Задания 4.2-4.12	10

Список таблиц

1 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.

2 Выполнение лабораторной работы

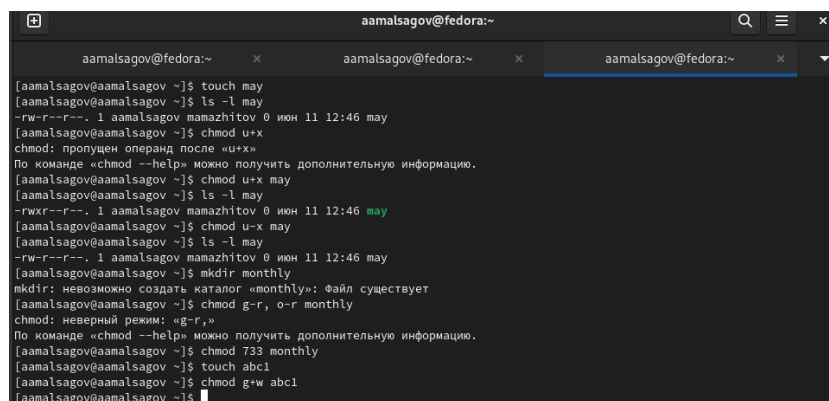
1. Выполнил все примеры. (рис. 2.1, 2.2, 2.3)

```
aamalsagov@fedora:~  
[aamalsagov@fedora ~]$ touch abcl  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp abcl april  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp abcl may  
[aamalsagov@fedora ~]$ mkdir monthly  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp april may monthly  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june  
[aamalsagov@fedora ~]$ ls  
abcl  bin  memos  newdir  snap  Документы  Изображения  oc  Шаблоны  
april  letters  misk  PycharmProjects  work  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
backup  may  monthly  ski.places  Видео  'записи oc'  Общедоступные  учеба  
[aamalsagov@fedora ~]$ ls monthly  
april  june  may  
[aamalsagov@fedora ~]$ mkdir monthly.00  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00  
[aamalsagov@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp  
[aamalsagov@fedora ~]$ ls  
abcl  bin  memos  monthly.00  ski.places  Видео  'записи oc'  Общедоступные  учеба  
april  letters  misk  newdir  snap  Документы  Изображения  oc  Шаблоны  
backup  may  monthly  PycharmProjects  work  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[aamalsagov@fedora ~]$ ls monthly.00  
monthly  
[aamalsagov@fedora ~]$ ls /tmp  
hsperfdata_aamalsagov  
monthly.00  
snap.obs-studio  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-bluetooth.service-7aXjev  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-chronyd.service-NHMy97  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-colord.service-0439yM  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-dbus-broker.service-193iIR  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-low-memory-monitor.service-66fJhn  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-ModemManager.service-kfW2Xm  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-power-profiles-daemon.service-nVJUwm  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-rtkit-daemon.service-QRXiet  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-switcheroo-control.service-rCravN  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-systemd-logind.service-YLrPb1  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-systemd-oomd.service-Ba17Gw  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-systemd-resolved.service-SWsqZi  
systemd-private-1f1374429bd54d108818d2b308ea3832-upower.service-4i3fjc  
tex2pdf -c4cf9476781bf42e  
[aamalsagov@fedora ~]$
```

Рис. 2.1: Пример 1

```
aamalsagov@fedora:~  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv april july  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv july monthly.00  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls monthly.00  
july  monthly  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv monthly.00 monthly.01  
mv: не удалось выполнить stat для 'monthly.00': Нет такого файла или каталога  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv monthly.00 monthly.01  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir reports  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv monthly.01 reports  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls  
abcl  letters  misk  PycharmProjects  snap  Документы  Изображения  oc  Шаблоны  
backup  may  monthly  reports  work  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
bin  memos  newdir  ski.places  Видео  'записи oc'  Общедоступные  учеба  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls reports  
monthly  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$
```

Рис. 2.2: Пример 2



```
aamalsagov@fedora:~  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ touch may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls -l may  
-rw-r--r--. 1 aamalsagov mamazhitov 0 июн 11 12:46 may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u+x may  
chmod: пропущен операнд после «u+x»  
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u+x may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls -l may  
-rwxr--r--. 1 aamalsagov mamazhitov 0 июн 11 12:46 may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u-x may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls -l may  
-rw-r--r--. 1 aamalsagov mamazhitov 0 июн 11 12:46 may  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir monthly  
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: файл существует  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod g-r, o-r monthly  
chmod: неверный режим: «g-r,»  
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 733 monthly  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ touch abc1  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod g+w abc1  
[aamalsagov@aamalsagov ~]$
```

Рис. 2.3: Пример 3

2. Выполнил следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

1. Скопировал файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назвал его `equipment`.
2. В домашнем каталоге создал директорию `~/ski.places`.
3. Переместил файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
4. Переименовал файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
5. Создал в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировал его в каталог `~/ski.places`, назвал его `equiplist2`.
6. Создал каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
7. Переместил файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
8. Создал и переместил каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назвал его `plans`. (рис. 2.4)

```
aamalsagov@fedora:~/ski.places
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov home]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp /usr/include/sys/io.h home/aamalsagov/
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd home/aamalsagov/
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir ski.places
mkdir: невозможно создать каталог «ski.places»: Файл существует
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 777ski.places
chmod: пропущен операнд после «777ski.places»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 777 ski.places
chmod: изменение прав доступа для «ski.places»: Операция не позволена
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir ski.places
mkdir: невозможно создать каталог «ski.places»: Файл существует
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir ski.places
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv io.h equipment
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv equipment ski.places/
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls ski.places/
equiplist
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls
abcl letters misk PycharmProjects snap Документы Изображения oc Шаблоны
backup may newdir reports work Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
bin memos ski.places Видео 'зипси oc' Общедоступные учеба
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv abcl ski.places/
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv ski.places/abcl ski.places/equiplist2
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ ls ski.places/
equiplist equiplist2
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd ski.places/
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ mkdir equipment
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ mv equiplist equipment/
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ mv equiplist2 equipment/
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ ls equipment/
equiplist equiplist2
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir newdir
mkdir: невозможно создать каталог «newdir»: Файл существует
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mkdir newdir
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv newdir ski.places/
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd ski.places/
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ mv newdir plans
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ ls
equipment plans
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$
```

Рис. 2.4: Задание 2

3. Создал файлы **australia**, **play**, **my_os**, **feathers** и изменил их права лосту-
па.(рис. 2.5)

```
[aamalsagov@aamalsagov ski.places]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ touch australia play my_os feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 744 australia
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 711 play
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 544 my_os
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod 644 feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$
```

Рис. 2.5: Изменение прав доступа файлов

4. Проделал приведённые ниже упражнения:

1. Просмотрел содержимое файла /etc/password.
2. Скопировал файл ~/feathers в файл ~/file.old.
3. Переместил файл ~/file.old в каталог ~/play.
4. Скопировал каталог ~/play в каталог ~/fun.
5. Переместил каталог ~/fun в каталог ~/play и назвал его games.
6. Лишил владельца файла ~/feathers права на чтение.

7. Попробовал прочитать файл feathers, но терминал выдал ошибку.
8. Попытался скопировать тот же файл, но снова ошибка.
9. Дал владельцу файла ~/feathers право на чтение.
10. Лишил владельца каталога ~/play права на выполнение.
11. Попробовал перейти в каталог play, но терминал выдал ошибку.
12. Вернул владельцу каталога ~/play право на выполнение.(рис. 2.6, 2.7)

```
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ 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:65534:65534:Kernel Overflow User:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:998:998:systemd Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
systemd-coredump:x:997:997:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/sbin/nologin
polkitd:x:996:996:User for polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
unbound:x:995:994:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
dnsmasq:x:994:993:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
nm-openconnect:x:993:991:NetworkManager user for OpenConnect:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/sbin/nologin
gluster:x:992:990:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:991:989:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
geoclue:x:990:988:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
chrony:x:989:986:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
saslauthd:x:988:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
radvd:x:75:75:radvd user:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemons:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
openvpn:x:987:984:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openvpn:x:986:983:Default user for running openvpn spawned by NetworkManager:/sbin/nologin
colord:x:985:982:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/etc/abrt:/sbin/nologin
flatpak:x:984:981:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:983:980:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
vboxadd:x:982:1:/var/run/vboxadd:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
toranon:x:981:977:Tor anonymizing user:/var/lib/tor:/sbin/nologin
aaaa:x:1001:1001:aaaa:/home/aaaa:/bin/bash
aamalsagov:x:1000:1000:aamalsagov:/home/aamalsagov:/bin/bash
[aamalsagov@aamalsagov ~]$
```

Рис. 2.6: Задание 4.1

```
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp feathers file.old
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv file.old play
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp -r play fun
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd play
[aamalsagov@aamalsagov play]$ mkdir fun
[aamalsagov@aamalsagov play]$ cp -r play fun
cp: не удалось выполнить stat для 'play': Нет такого файла или каталога
[aamalsagov@aamalsagov play]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp -r play fun
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ mv play/fun play/games
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u-x feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cat feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp feathers new
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u-r feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cp feathers new
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod u+r feathers
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod -x play
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[aamalsagov@aamalsagov ~]$ chmod +x play
[aamalsagov@aamalsagov ~]$
```

Рис. 2.7: Задания 4.2-4.12

3 Выводы

Мы получили практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

4 Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.
 - У моего корневого каталога btrfs файловая система, поэтому я дам его характеристику. BTRFS (B-Tree Filesystem) — файловая система для Unix-подобных операционных систем, основанная на технике *Copy on Write* (CoW), призванная обеспечить легкость масштабирования файловой системы, высокую степень надежности и сохранности данных, гибкость настроек и легкость администрирования, сохраняя при этом высокую скорость работы.
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.
 - 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 структуры (дерева), порождённой корневым каталогом, независимо от их физического местонахождения. · /bin. В этом каталоге находятся часто употребляемые команды и утилиты системы общего пользования. Сюда входят все базовые команды, доступные даже если была примонтирована только корневая файловая система. Примерами таких

команд являются: `ls`, `cp` и т.д. · `/boot`. Директория содержит всё необходимое для процесса загрузки операционной системы: программу-загрузчик, образ ядра операционной системы и т.п. · `/dev`. Каталог содержит специальные файлы устройств, являющиеся интерфейсом доступа к периферийным устройствам. Наличие такого каталога не означает, что специальные файлы устройств нельзя создавать в другом месте, просто достаточно удобно иметь один каталог для всех файлов такого типа. · `/etc`. В этом каталоге находятся системные конфигурационные файлы. В качестве примеров можно привести файлы `/etc/fstab`, содержащий список монтируемых файловых систем, и `/etc/resolv.conf`, который задаёт правила составления локальных DNS-запросов. Среди наиболее важных файлов – скрипты инициализации и деинициализации системы. В системах, наследующих особенности UNIX System V, для них отведены каталоги с `/etc/rc0.d` по `/etc/rc6.d` и общий для всех файл описания – `/etc/inittab`. · `/home` (необязательно). Директория содержит домашние директории пользователей. Её существование в корневом каталоге не обязательно и её содержимое зависит от особенностей конкретной UNIX-подобной операционной системы. · `/lib`. Каталог для статических и динамических библиотек, необходимых для запуска программ, находящихся в директориях `/bin`, `/sbin`. · `/mnt`. Стандартный каталог для временного монтирования файловых систем – например, гибких и флэш-дисков, компакт-дисков и т. п. · `/root` (необязательно). Директория содержит домашнюю директорию суперпользователя. Её существование в корневом каталоге не обязательно. · `/sbin`. В этом каталоге находятся команды и утилиты для системного администратора. Примерами таких команд являются: `route`, `halt`, `init` и др. Для аналогичных целей применяются директории `/usr/sbin` и `/usr/local/sbin`. · `/usr`. Эта директория повторяет структуру корневой директории – содержит каталоги `/usr/bin`, `/usr/lib`, `/usr/sbin`, служащие для аналогичных целей. Каталог `/usr/include` содержит заголовочные файлы языка C для всевозможных библиотек, расположенных в системе.

- `/usr/local` является следующим уровнем повторения корневого каталога и служит для хранения программ, установленных администратором в дополнение к стандартной поставке операционной системы.
 - `/usr/share` хранит неизменяющиеся данные для установленных программ. Особый интерес представляет каталог `/usr/share/doc`, в который добавляется документация ко всем установленным программам.
 - `/var`, `/tmp`. Используются для хранения временных данных процессов – системных и пользовательских соответственно.
3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?
- 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?
- 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 файловой системы более серьезна, проверка файловой системы не может решить проблему автоматически. В этом случае процесс надо будет запустить вручную.
5. Как создаётся файловая система?
- 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. Файловая система ReiserFS - /sbin/mkreiserfs из пакета reiserfsprogs.

6. Дайте характеристику командам, которые позволяют просмотреть текстовые файлы.

- 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

- При помощи команды cp осуществляется копирование файлов и каталогов (cp[-опции] исходный_файл целевой_файл) 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 опцией r (recursive) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

8. Назовите и дайте характеристику командам перемещения и переименования файлов и каталогов.

- Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. (`mv [-опции] старый_файл новый_файл`) Для получения предупреждения перед переписыванием файла стоит использовать опцию `i`.

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

- 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:

- `=` установить право
- `-` лишить права
- `+` дать право
- `r` чтение
- `w` запись
- `x` выполнение
- `u` (user) владелец файла
- `g` (group) группа, к которой принадлежит владелец файла
- `o` (others) все остальные.