
Компьютер

§12. Файловая система

§13. Операции с файлами

Файловая система

Что такое файловая система?

Файловая система – это порядок размещения, хранения и именования данных на носителе информации.

Сейчас в операционной системе *Linux* применяются файловые системы **ext3** и **ext4**, в *Windows* чаще всего используют файловую систему **NTFS**, а в *Mac OS X* – файловую систему **HFS**. Для флэш-накопителей применяют файловую систему **FAT**, которая раньше использовалась для жёстких магнитных дисков.

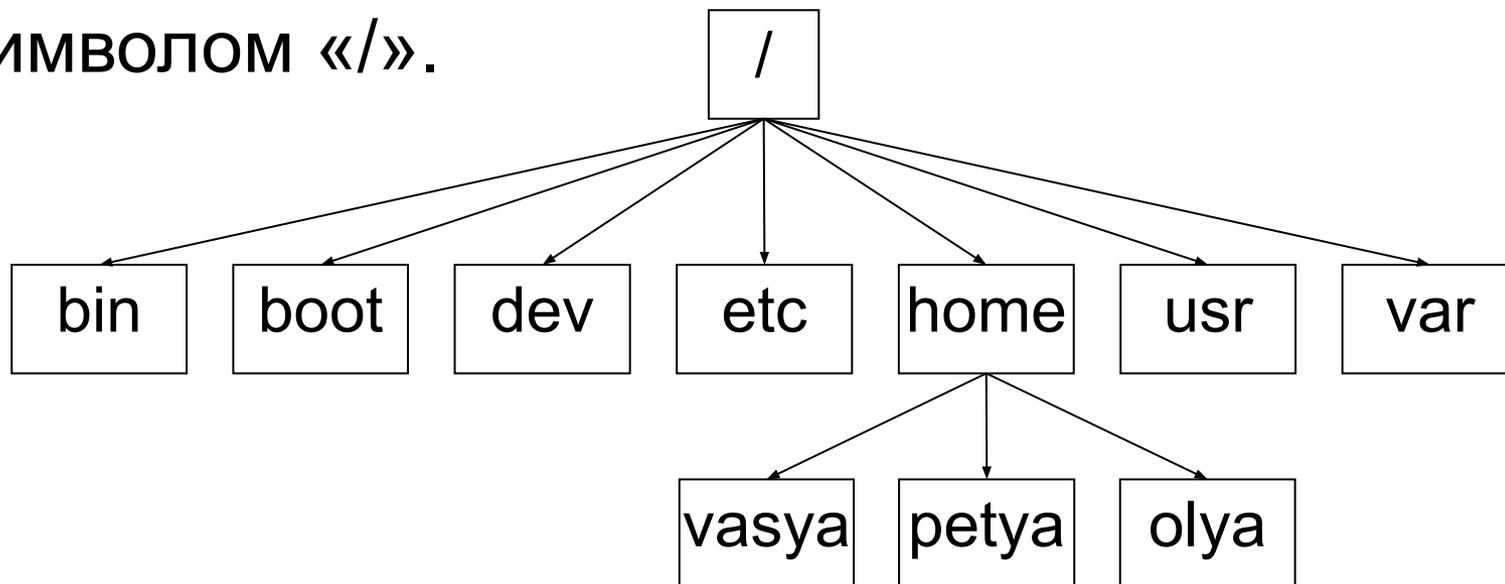
Дерево каталогов

Когда у человека скапливается много документов, он раскладывает их по папкам – *группирует*, то есть объединяет в группы. Используя тот же подход, придумали многоуровневые (*иерархические*) файловые системы, где файлы группируются в каталоги, а сами каталоги вложены друг в друга. Такая структура называется *деревом каталогов*.

Каталог служит для группировки файлов и других (вложенных) каталогов.

Дерево каталогов

В операционной системе *Linux* существует один *корневой* (главный) каталог. Он обозначается символом «/».



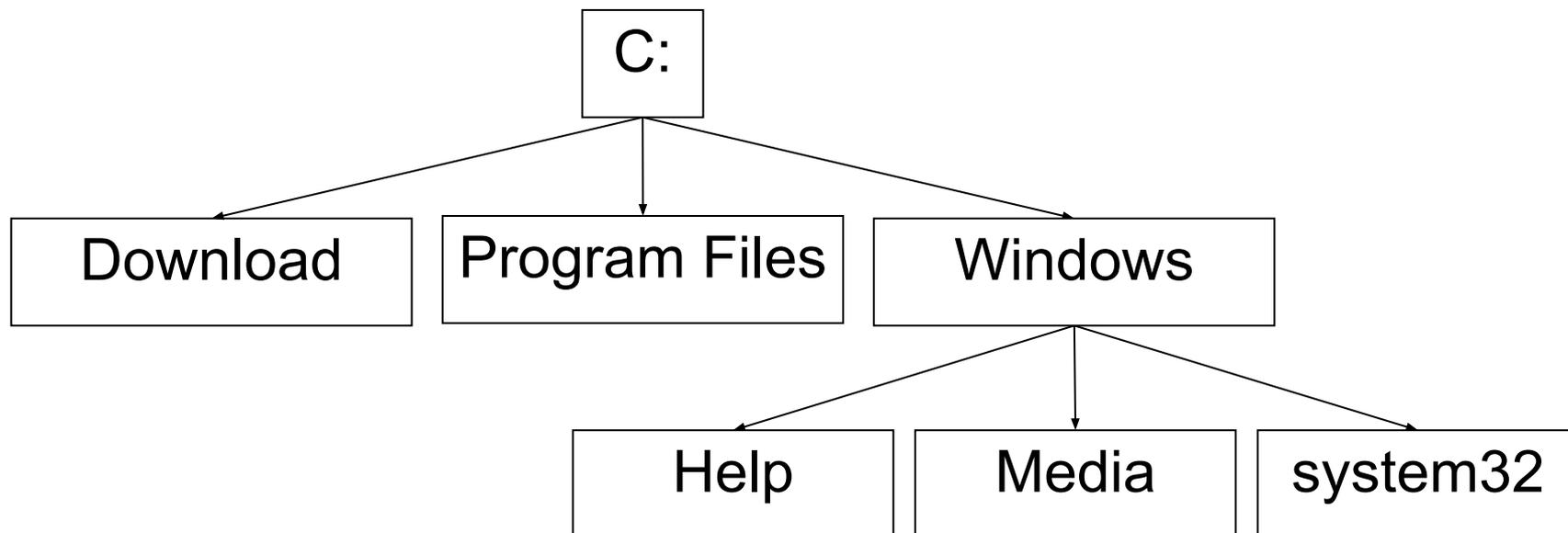
Адрес файла с именем **qq.mp4** в этом каталоге – как **/home/petya/qq.mp4**.

Такой адрес файла часто называют *ПОЛНЫМ именем файла*.

Дерево каталогов

Дерево каталогов в операционной системе *Windows* строится отдельно для каждого устройства. Диски обозначаются латинскими буквами (A, B, C, ...), каждый из них имеет свой корневой каталог.

Каталог в *Windows* часто называют *папкой*.



Дерево каталогов

В записи адреса файла или каталога используют разделитель «\» (обратный слэш), например, чтобы найти файл по адресу

C:\Windows\System32\shell32.dll,

нужно перейти на диск **C**, войти в каталог **Windows**, затем – в каталог **System32**, и там искать файл **shell32.dll**.

Текущий каталог – это каталог, в котором работает пользователь.

Имена файлов

Любой файл или каталог имеет имя. В большинстве современных файловых систем длина не может быть больше, чем 255 символов.

В именах нельзя использовать слэш «/». Кроме того, в файловой системе NTFS в именах запрещены символы `\"*?<>|:.`

Обычно имя файла состоит из двух частей, разделённых точкой: собственного имени файла и *расширения имени*.

Имена файлов

Расширения	Содержимое файла	Примеры
.txt	простой текст	Вася.txt
.doc,.docx,.odt	документ	Приказ.docx Записки охотника.odt
.jpg,.gif,.png, .bmp	рисунок, фотография	На_рыбалке.август2015.jpg logo.png
.exe	исполняемая программа	megagame.exe
.wav,.mp3,.mid	звук	Прибой.wav Финальная песня.mp3
.avi,.mpg,.mp4, .wmv	видеозапись	Клип (для праздника).mpg Слайд-фильм.mp4

Имена файлов

В одном каталоге не может быть двух файлов с одинаковыми именами.

В операционной системе Windows заглавные и строчные буквы в названиях файлов и каталогов не различаются.

Поэтому к файлу с именем `Вася.txt` можно обращаться как `вася.txt`, `вАсЯ.txt`, `ВаСя.txt` или `ВАСЯ.txt`.

В Unix-подобных ОС (Linux, Mac OS X) это не так, все перечисленные имена файлов – разные, и такие файлы могут быть созданы в одном каталоге.

Маски имён файлов

Для выбора группы файлов применяются *маски* или *шаблоны*.

Маска может включать два специальных символа:

- знак «*» заменяет любое количество любых символов (в том числе и отсутствие символов),
- знак «?» – один любой символ.

Маски имён файлов

- ***.*** все файлы;
- ***.bmp** все файлы с расширением **.bmp**;
- **a*.*** файлы, имя которых начинается с буквы «а», а расширение состоит из одного символа;
- ***x*.*.*** файлы, в имени которых есть буква «x», а расширение содержит не менее двух символов;
- ***zy.a*** файлы, имя которых заканчивается на «zy», а расширение начинается с буквы «а» и состоит из двух символов.

Выводы:

- Файловая система – это порядок размещения, хранения и именования данных на носителе информации.
- Каталог служит для группировки файлов и других (вложенных) каталогов.
- Корневой каталог – это главный каталог, в котором находятся все остальные файлы и каталоги.
- Путь к файлу – это перечисление каталогов, в которых он находится, начиная от корневого.
- Текущий каталог – это каталог, в котором работает пользователь. Если при обращении к файлу путь к нему не указан, ОС будет искать его в текущем каталоге.
- Имя файла состоит из собственного имени и расширения. Расширение показывает тип и формат записи данных в файле.
- Маски служат для выбора группы файлов. В масках используется два специальных символа: '?' обозначает один любой символ, а '*' – любое количество любых символов.

Интеллект-карта

Операции с файлами

Поиск файлов

Файловые менеджеры – это специальные программы для работы с файлами.

В операционной системе Windows стандартный файловый менеджер называется **Проводник**, в Mac OS X – **Finder**, в различных сборках Linux есть файловые менеджеры **Nautilus**, **Dolphin**, **Krusader** и другие.

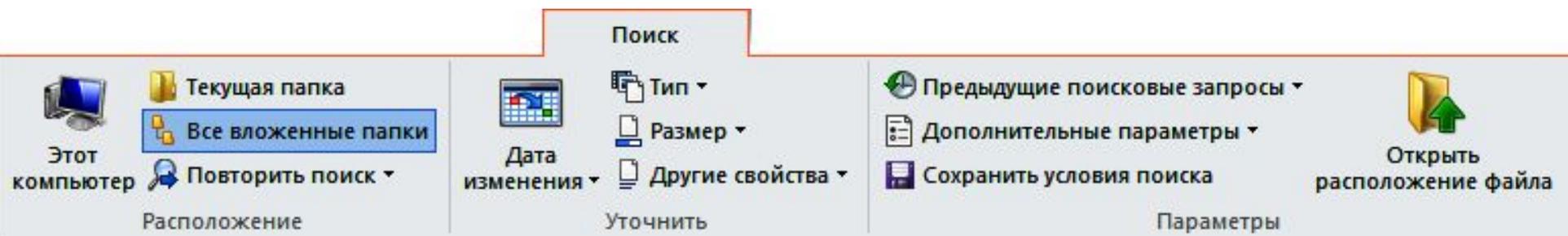
Поиск файлов

Символы поиска во многих компьютерных программах – лупа  или бинокль . Для поиска файла в специальном окне нужно ввести известную часть имени файла или маску, например, так: 

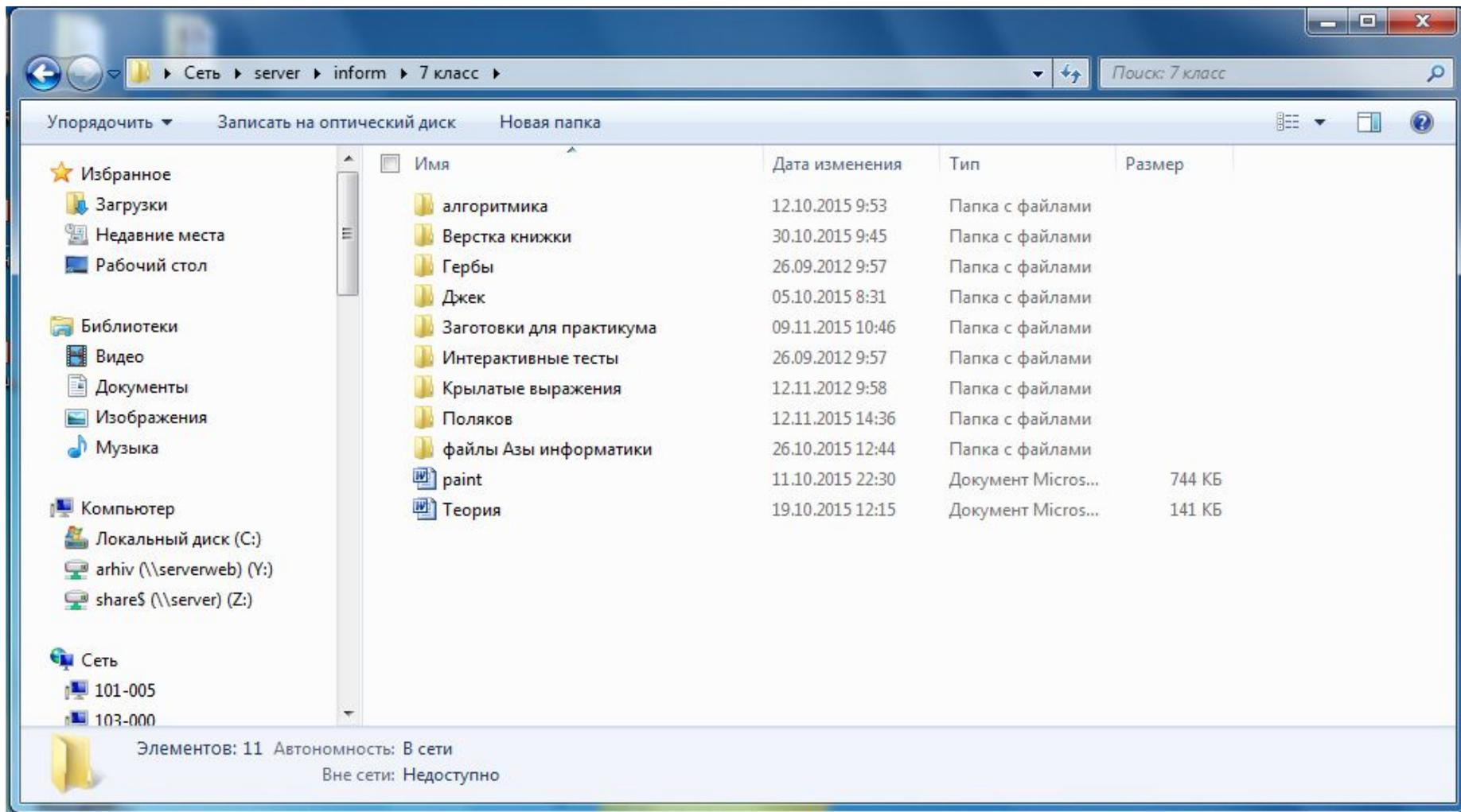
В ответ программа выводит список подходящих файлов.

Поиск файлов

Панель для поиска файлов в программе
Проводник.



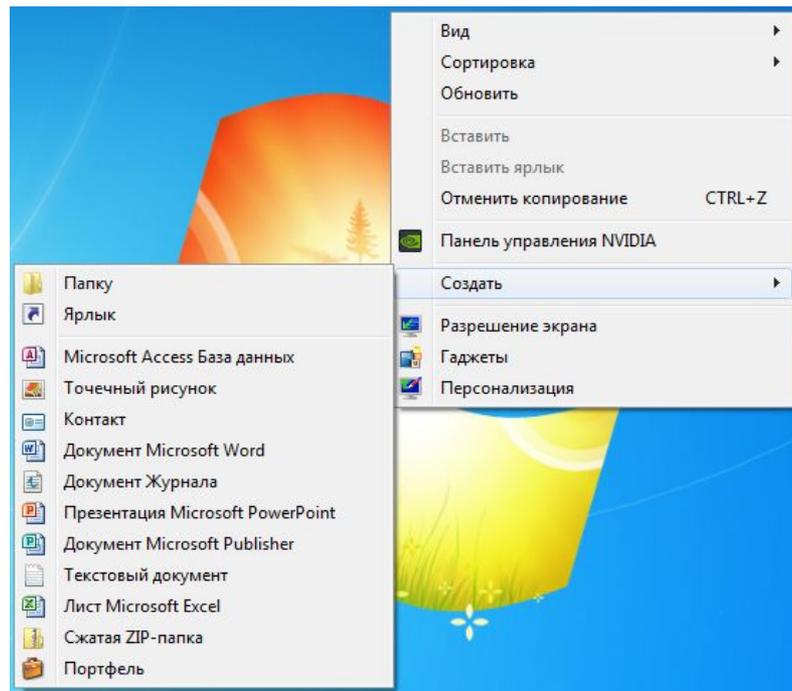
Переходы по каталогам



Создание каталогов и файлов

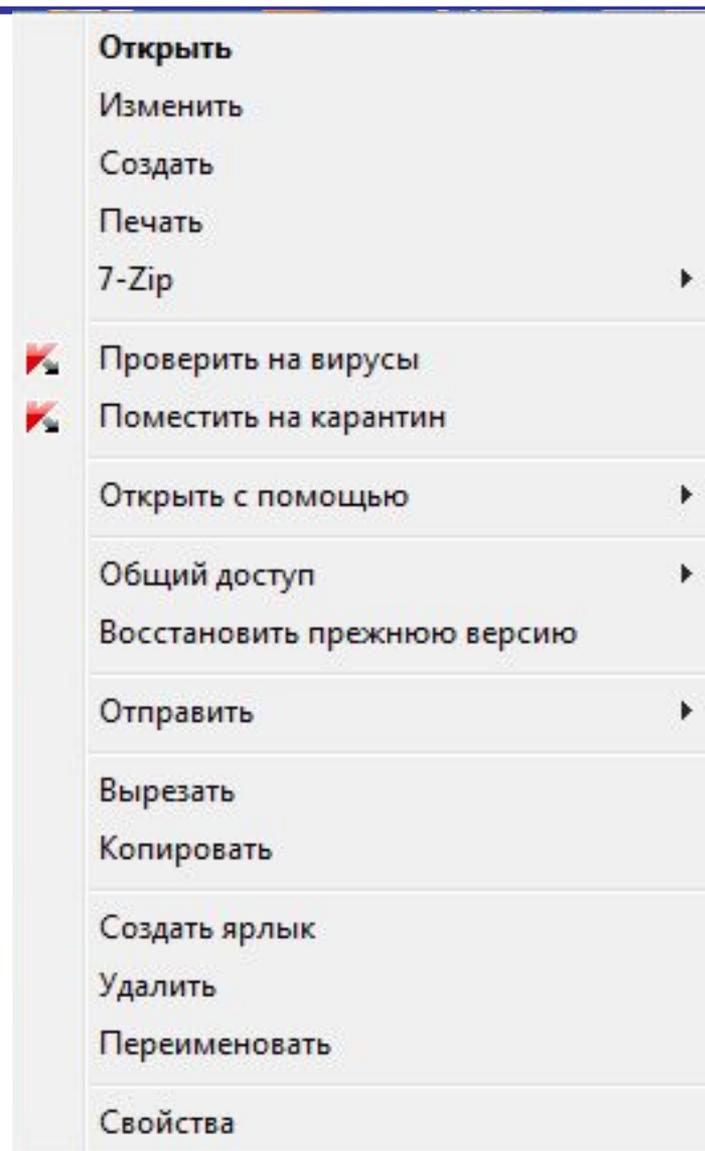
Контекстное меню – это меню, которое появляется после щелчка правой кнопкой мыши на некотором объекте и содержит список операций с ним.

Создать каталог проще всего с помощью контекстного меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши на свободном месте внутри окна файлового менеджера.



Работа с одним файлом

Для выполнения каких-то действий с файлом удобно использовать контекстное меню.



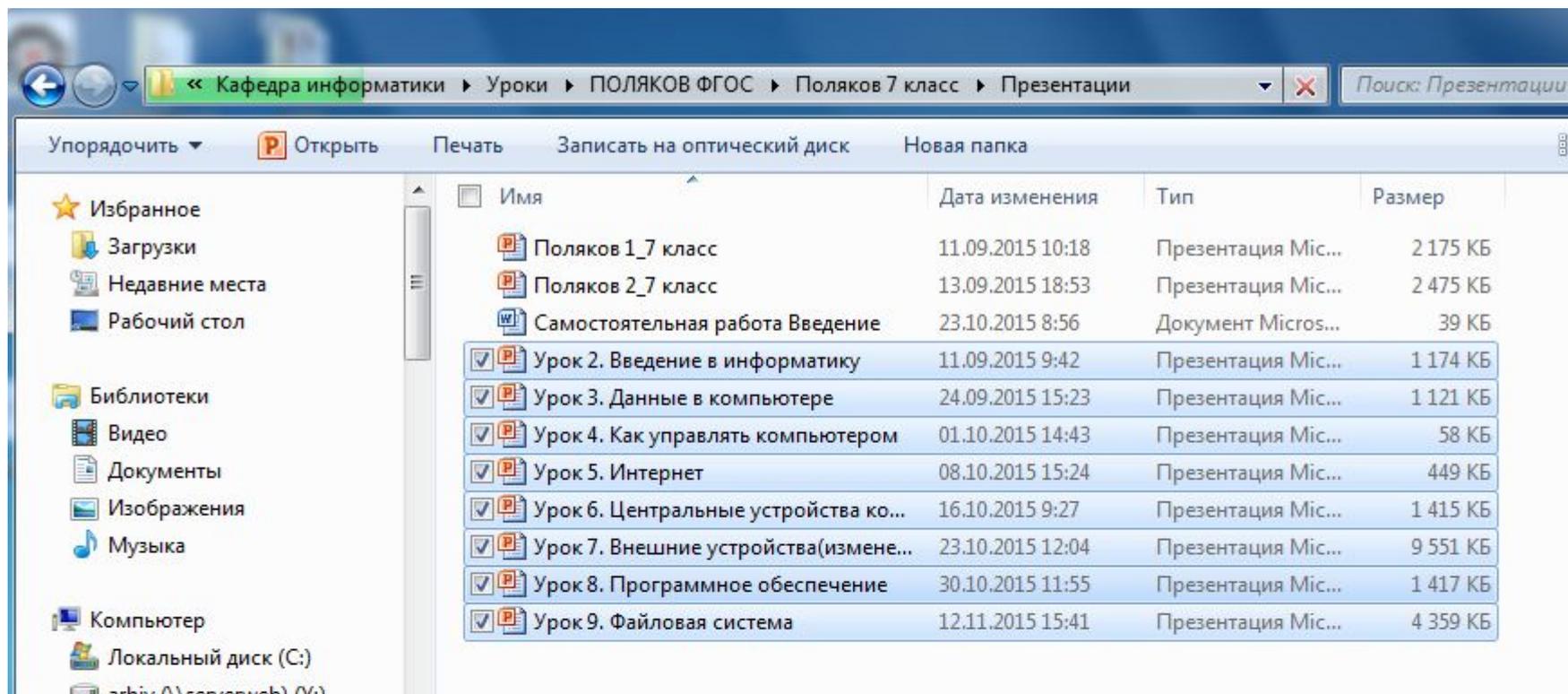
Работа с одним файлом

Для копирования и перемещения файла можно использовать контекстное меню. Адрес файла передаётся через буфер обмена.

Буфер обмена – это область оперативной памяти, в которой можно временно сохранять данные (например, для их копирования, перемещения или передачи в другую программу).

Работа с группой файлов

Для работы с группой файлов можно использовать те же самые методы, что и для одного файла, но сначала всю группу нужно выделить.



Выводы:

- Файловые менеджеры – это специальные программы для работы с файлами. С их помощью вы можете переименовывать, удалять, копировать или перемещать файлы.
- Для поиска файла можно использовать имя файла (или маску), дату последнего изменения, размер файла и текст, который в нём находится.
- Контекстное меню – это меню, которое появляется после щелчка правой кнопкой мыши на некотором объекте и содержит список операций с ним.
- Буфер обмена – это область оперативной памяти, в которой можно временно сохранять данные (например, для их копирования, перемещения или передачи в другую программу).

Интеллект-карта
