1. Поясните понятие «файл».

Файлом (от англ. file — цепочка) называется последовательный набор данных, хранящийся на каком-либо физическом носителе и имеющий собственные имя и расширение.

1. Поясните понятие «файловая система».

**Фа́йловая систе́ма** (*file system*) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и т. п. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов.

1. Перечислите типы файловых систем.
2. Для носителей с [произвольным доступом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF) (например, [жёсткий диск](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%91%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA)): [FAT32](https://ru.wikipedia.org/wiki/FAT32), [HPFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/HPFS), [ext2](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ext2) и др. Поскольку доступ к дискам в несколько раз медленнее, чем доступ к оперативной памяти, для прироста производительности во многих файловых системах применяется асинхронная запись изменений на диск. Для этого применяется либо [журналирование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Журналируемая файловая система), например, в [ext3](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ext3), [ReiserFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/ReiserFS" \o "ReiserFS), [JFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/JFS), [NTFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/NTFS), [XFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/XFS), либо механизм [soft updates](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Soft_updates&action=edit&redlink=1" \o "Soft updates (страница отсутствует)) и др. Журналирование широко распространено в Linux, применяется в NTFS. [Soft updates](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Soft_updates&action=edit&redlink=1" \o "Soft updates (страница отсутствует)) — в BSD системах.
3. Для носителей с [последовательным доступом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF) (например, [магнитные ленты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0)): [QIC](https://ru.wikipedia.org/wiki/QIC) и др.
4. Для оптических носителей — [CD](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D1%82-%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA) и [DVD](https://ru.wikipedia.org/wiki/DVD): [ISO9660](https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO9660), [HFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/HFS_(%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0)), [UDF](https://ru.wikipedia.org/wiki/Universal_Disk_Format) и др.
5. [Виртуальные файловые системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0): [AEFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/AEFS) и др.
6. Сетевые файловые системы: [NFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/Network_File_System), [CIFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/CIFS), [SSHFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/SSHFS), [GmailFS](http://arquivo.pt/wayback/20090707151753/http%3A/richard.jones.name/google-hacks/gmail-filesystem/gmail-filesystem.html) и др.
7. Для флэш-памяти: [YAFFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/YAFFS), [ExtremeFFS](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ExtremeFFS&action=edit&redlink=1" \o "ExtremeFFS (страница отсутствует)), [exFAT](https://ru.wikipedia.org/wiki/ExFAT" \o "ExFAT).
8. Немного выпадают из общей классификации специализированные файловые системы: [ZFS](https://ru.wikipedia.org/wiki/ZFS) (собственно файловой системой является только часть ZFS), [VMware VMFS](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=VMware_VMFS&action=edit&redlink=1" \o "VMware VMFS (страница отсутствует))[[en]](https://en.wikipedia.org/wiki/VMware_VMFS) (т. н. кластерная файловая система, которая предназначена для хранения других файловых систем) и др.
9. Поясните понятие «поток данных».

**Поток данных** (англ. *stream*) в программировании — абстракция, используемая для чтения или записи файлов, сокетов и т. п. в единой манере.

1. Поясните понятие «системные потоки данных».

Потоки данных определенные по умолчанию.

1. Перечислите типы потоков данных, поддерживаемых Node.js.

* Readable — поток, который предоставляет данные на чтение;
* Writable — поток, в который данные можно записывать;
* Duplex — поток, из которого можно как читать данные (Readable), так и записывать в него (Writable), при этом процесс чтения и записи просиходит независимо друго от друга;
* Transform — разновидность Duplex потоков, которые могут изменять данные при их записи и чтении в/из потока (чаще используется как промежуточное звено в цепочке передачи данных).