# Что такое файл?

набор данных, организованных в определенной последовательности, который имеет имя и ассоциирован с определенным местом хранения на носителе данных

Абстракция для унифицированного доступа к данным;

набор логических записей

# 2. Перечислите основные характеристики (атрибуты) файла.

Тип, расположение, размер, дата и время (создания, изменения и открытия)

# 3. Что такое файловая система?

Часть операционной системы, обеспечивающая доступ к файлам

Предоставляет ряд функций, реализующих хранение и извлечение файлов на устройствах хранения. • Позволяет организовывать файлы в иерархическую структуру и контролировать их формат и соглашение об именах

# 4. Перечислите основные функции файловой системы.

* создание/удаление каталогов,
* включение/исключение подкаталогов,
* включение/исключение файла в каталог,
* создание/удаление файла,
* открытие/закрытие доступа к файлу,
* чтение/запись логических записей файла,
* установка (поддержка) указателя файла;

# 5. Перечислите 3 названия файловой системы.

FAT NTFS ReFS ~~или~~ [**~~exFAT~~**](https://hetmanrecovery.com/ru/recovery_news/difference-between-ntfs-fat-fat32-and-exfat-file-systems.htm) ~~или ext~~

# 6. Какая файловая система установлена на вашем компьютере под Windows? под Linux?

Windows: NTFS

Linux: Ext4 (df -hT)

# 7. Что такое каталог файловой системы? перечислите наименования специальных каталогов.

**каталог** – файл содержащий информацию о месте расположения других файлов; специальные каталоги: .(точка), .. (две точки);

Каталог - это структура для хранения файлов и других каталогов. Каталоги позволяют организовать файлы в иерархическую структуру, что облегчает их управление и поиск.

**Корневой каталог**: Это самый верхний уровень в иерархии каталогов. В большинстве операционных систем, корневой каталог имеет обозначение "/".

**Домашний каталог** (Home Directory):

**Текущий каталог** (Current Directory):

**Родительский каталог** (Parent Directory): Это каталог, который содержит текущий каталог. Ссылка на верхний каталог обычно обозначается ".."

**Каталог текущей рабочей директории** (Current Working Directory):

Каталог системных файлов:

Каталог программ (Program Files):

Каталог временных файлов (Temp):

# 8. Поясните понятие «текущий каталог приложения».

Текущий каталог приложения – это каталог файловой системы, в котором “работает” выполняемая программа.  Этот каталог отличается от исходного каталога, из которого был запущен процесс.

Текущим называется каталог, с которым работает ОС, если ей не указать другого каталога. Он обозначается точкой (.)

# 9. Что такое специальные имена файлов? перечислите их, для чего они нужны.

Имена, которые не могут быть именами файлов: con (консоль), lpt1(принтер), prn(принтер), aux, com (COM-пор)

# 10. Для чего используются буферы ввода-вывода?

необходимы для устранения несоответствия между физическим и логическим чтением/записью.

[Буферы ввода-вывода используются для временного хранения данных при вводе или выводе1](https://bing.com/search?q=). [Они служат областью памяти, которая обеспечивает обмен данными между внешними устройствами и процессами в пределах компьютера1](https://bing.com/search?q=).

# 11. Поясните понятие «кэширование».

Перемещение в быстродействующую память (кэш) наиболее часто используемых данных.

Когда приложение или система нуждается в доступе к данным, она сначала проверяет наличие данных в кэше. Если данные найдены в кэше, это избавляет систему от необходимости повторно получать или вычислять данные из более медленного источника.

# 12. Поясните понятие «указатель позиции файла».

Объект файловой системы, позиционирующий логическую запись

Указатель позиции файла - это механизм, который отслеживает текущую позицию в файле при чтении или записи. При открытии файла указатель позиции устанавливается на начало файла

# 13. Поясните понятие «маркер конца файла».

является индикатором операционной системы, означающим, что данные в источнике закончились. При чтении файла программа читает данные до тех пор, пока не достигнет маркера конца файла, что указывает на завершение файла.

Если текущая позиция в середине файла, то все за текущей позицией усекается. Если текущая позиция за пределами файла, то файл расширяется (содержимое новых кластеров не определено).

# 14. Поясните понятие «блокировка файла».

Механизм, который ограничивает доступ к файлу, давая доступ в данный момент только одному пользователю или процессу

# 15. Windows. Функция OS API для создания файла.

CreateFile с параметром Create\_New

# 16. Windows. Функция OS API для открытия файла.

CreateFile с параметром Open\_Always

# 17. Windows. Функция OS API для удаления файла.

DeleteFile

# 18. Windows. Функция OS API для записи в файл.

WriteFile

# 19. Windows. Функция OS API для чтения файла.

ReadFile

# 20. Windows. Назначение и отличие функций OS API: CopyFile, MoveFile, ReplaseFile.

Copy - копирует,

Move - перемещате,

Replase - замещает в рамках диска

**Замещение файла** (перемещение с атрибутами безопасности в пределах одного логического диска в отличие от CopyFile и MoveFile)

# 21. Windows. Перечислите функции OS API, которые изменяют текущее значение указателя позиции файла.

SetFilePointer,

SetFilePointerEx

# 22. Windows. Перечислите функции OS API для блокировки и разблокировки файлов.

LockFile, UnlockFile

# 23. Windows. Поясните механизм «наблюдение за каталогом», перечислите набор функций OS API, позволяющий реализовать этот механизм.

Механизм "наблюдение за каталогом" в операционной системе Windows позволяет программам отслеживать изменения в указанном каталоге.

FindFirstChangeNotification,

FindNextChangeNotification, - продолжить наблюдать

FindCloseChangeNotification, - остановить наблюдение за калатагом

WaitForSingleObject – ожидать изменения в каталоге

# 24. Windows. Перечислите функции OS API для работы с каталогами, поясните их назанчения.

CreateDirectory,

RemoveDirectory – Удаление пустого каталога

FindFirstFile – Поиск файлов в каталоге

FindNextFile: Эта функция продолжает поиск, начатый функцией FindFirstFile

MoveFile – Перемещение каталога (функция для файлов)

SetCurrentDirectory: изменяет текущий каталог для вызывающего процесса.

GetCurrentDirectory: возвращает текущий каталог для вызывающего процесса.

# 25. Linux. Что такое FHS?

Стандарт иерархии файловой системы

# 26. Linux. Перечислите типы файловых систем.

Ext2, Ext3, Ext4, JFS, ReiserFS, XFS, Drtfs, ZFS

# 27. Linux. Что такое inode?

структура данных в которой хранится информация о файле или директории в файловой системе.

Каждый файл в файловой системе имеет свой собственный **inode**, и именно он содержит метаданные о файле, за исключением его имени и фактического содержимого.

# 28. Linux. Поясните назначение функций open, read, write, close, ioctl, stat, flush, lseek, lstat, fstat.

**open** - открыть файл

**read** - чтение из файла

**write** - запись в файл

**close** - закрыть файл

**ioctl** - управляет аппаратными устройствами (устройствами ввода-вывода)

**stat** - для получения информации о файле, чей путь передается в виде строки. или каталоге

**flush** - для сброса буферов операционной системы и записи данных на диск

**lseek** - устанавливает указатель положения в файле

**lstat** - возвращает информацию о самой символической ссылке, а не о файле, на который она ссылается.

**fstat** - аналогична **stat**, но принимает файловый дескриптор вместо строки с путем к файлу.