**Ответы на вопросы:**

**31. Что такое файл?**  
Файл — это именованная область памяти на носителе данных, предназначенная для хранения информации. Файлы используются для долговременного хранения данных, программ, изображений и других типов информации.

**32. Основные характеристики (атрибуты) файла:**

* **Имя файла.** Уникальное имя, под которым файл сохраняется в файловой системе.
* **Размер.** Количество байтов, занимаемое файлом.
* **Тип.** Определяет категорию содержимого (текстовый, двоичный, исполняемый).
* **Дата создания, изменения, доступа.** Временные метки, указывающие, когда файл был создан, изменен или использовался.
* **Разрешения (права доступа).** Определяют, кто может читать, записывать или выполнять файл.
* **Расположение.** Путь к файлу в файловой системе.

**33. Что такое файловая система?**  
Файловая система — это структура и логика хранения, управления и доступа к данным на носителе (жестком диске, SSD, флешке). Она организует данные в виде файлов и каталогов.

**34. Основные функции файловой системы:**

1. Управление доступом к данным (чтение, запись, удаление).
2. Организация данных в файлы и каталоги.
3. Управление местоположением файлов на носителе.
4. Защита данных (права доступа, шифрование).
5. Управление метаданными (имя, размер, дата создания).
6. Обеспечение журналирования (в некоторых файловых системах).

**35. Названия файловых систем:**

* FAT32
* NTFS
* ext4

**36. Файловые системы на Windows и Linux:**

* Windows: NTFS (основная), exFAT, FAT32.
* Linux: ext4 (основная), Btrfs, XFS, ZFS.

**37. Что такое каталог файловой системы?**  
Каталог (или папка) — это логическая структура в файловой системе, которая используется для группировки файлов и подкаталогов.  
**Примеры специальных каталогов:**

* / (корневой каталог в Linux).
* C:\ (корневой каталог в Windows).
* ~ (домашний каталог пользователя в Linux).
* \Windows (каталог системы).

**38. Понятие «текущий каталог приложения»:**  
Текущий каталог приложения — это каталог, в котором выполняется программа, или каталог, к которому приложение обращается по умолчанию для операций с файлами (если не указан полный путь).

**39. Специальные имена файлов:**

* CON, PRN, AUX, NUL (Windows).
* . (текущий каталог), .. (родительский каталог) в Linux и Windows.  
  Эти имена зарезервированы для системных функций, например, NUL используется как пустое устройство вывода.

**40. Для чего используются буферы ввода-вывода?**  
Буферы ввода-вывода обеспечивают временное хранение данных, чтобы минимизировать задержки при обмене информацией между устройствами или процессами. Это ускоряет операции чтения и записи.

**41. Понятие «кэширование»:**  
Кэширование — это процесс временного хранения данных в быстродействующей памяти для ускорения последующего доступа к этим данным.

**42. Понятие «указатель позиции файла»:**  
Указатель позиции файла — это логический маркер, указывающий на текущее место чтения или записи внутри файла.

**43. Понятие «маркер конца файла»:**  
Маркер конца файла (EOF) — это специальный символ или логический признак, указывающий, что достигнут конец файла при чтении данных.

**44. Понятие «блокировка файла»:**  
Блокировка файла — это механизм, предотвращающий одновременный доступ нескольких процессов к одному файлу для предотвращения конфликтов.

**45–49. Windows API для работы с файлами:**

* **Создание файла:** CreateFile
* **Открытие файла:** OpenFile
* **Удаление файла:** DeleteFile
* **Запись в файл:** WriteFile
* **Чтение файла:** ReadFile

**50. Назначение функций CopyFile, MoveFile, ReplaceFile:**

* **CopyFile:** Копирует файл.
* **MoveFile:** Перемещает файл или переименовывает его.
* **ReplaceFile:** Заменяет один файл другим, сохраняя метаданные и создавая резервную копию.

**51. Функции Windows API для изменения указателя позиции файла:**

* SetFilePointer
* SetFilePointerEx

**52. Функции Windows API для блокировки и разблокировки файлов:**

* LockFile
* LockFileEx
* UnlockFile
* UnlockFileEx

**53. Наблюдение за каталогом в Windows:**  
Механизм отслеживает изменения в содержимом каталога.  
**Функции:**

* FindFirstChangeNotification
* FindNextChangeNotification
* ReadDirectoryChangesW

**54. Функции Windows API для работы с каталогами:**

* CreateDirectory — создание каталога.
* RemoveDirectory — удаление каталога.
* FindFirstFile, FindNextFile — поиск файлов в каталоге.

**55. Что такое FHS?**  
FHS (Filesystem Hierarchy Standard) — стандарт, описывающий структуру каталогов в Linux, включая назначение таких каталогов, как /bin, /usr, /var и других.

**56. Типы файловых систем в Linux:**

* ext2, ext3, ext4
* XFS
* Btrfs
* ZFS
* FAT32

**57. Что такое inode?**  
inode — это структура данных, содержащая метаинформацию о файле (права, владелец, размер, временные метки), но не его имя.

**58. Функции Linux API:**

* **open** — открытие файла.
* **read** — чтение данных.
* **write** — запись данных.
* **close** — закрытие файла.
* **ioctl** — управление устройствами ввода-вывода.
* **stat** — получение информации о файле.
* **flush** — очистка буфера.
* **lseek** — перемещение указателя файла.
* **lstat**, **fstat** — получение информации о файле, связанном с дескриптором.