

# Лекция 12

## Реализация файловой системы. Файловая система NTFS

### Практическое задание по лекции

Используя учебный материал лекции, составьте терминологический словарь, состоящий по объему из 20 терминов и определений.

1. Кластер (Cluster): Блок данных на диске, являющийся минимальной единицей выделения и хранения информации.
2. Кластерный множитель (Cluster Factor): Множитель, определяющий размер кластера путем умножения размера сектора на него.
3. Фрагментация (Fragmentation): Явление, при котором файлы на диске хранятся в несвязанных и разрозненных блоках, что приводит к снижению производительности системы.
4. VCN (Volume Cluster Number): Нумерация кластеров диска, которые являются частью файловой системы.
5. LCN (Logical Cluster Number): Нумерация кластеров диска, принадлежащих конкретному файлу.
6. Битовый вектор (Bit Map/Bit Vector): Структура данных, используемая для учета свободных и занятых дисковых блоков в системе Windows.
7. MFT (Master File Table): Таблица мастер-файловой таблицы в файловой системе NTFS, которая хранит атрибуты и дисковые адреса битового массива (битового вектора).
8. Директория (Directory/Catalog): Файл, имеющий вид таблицы и содержащий список файлов и подкаталогов, входящих в него.
9. B+ дерево (B+ Tree): Структура данных, используемая для организации больших каталогов в файловой системе NTFS.
10. API-функции поиска файлов (FindFirstFile и FindNextFile): Специализированные функции, предоставляемые операционной системой Windows для поиска файлов на диске.
11. Точка повторного анализа (Reparse Point): Файл, помеченный специальным флагом (FILE\_ATTRIBUTE\_REPARSE\_POINT) и связанный с блоком данных, который может быть интерпретирован приложением или драйвером операционной системы.

12. Монтирование файловой системы (Mounting): Процесс установки связи между файловой системой, хранящейся на разделе диска, и уже существующей иерархией файловых систем.
13. Точка монтирования (Mount Point): Каталог NTFS, связанный с файловой системой при помощи точки повторного анализа.
14. Жесткая связь (Hard Link): Вид связи в файловой системе, при которой запись о файле появляется в новом каталоге, а MFT-запись этого файла включает счетчик количества ссылок на данный файл.
15. Символическая связь (Symbolic Link): Вид связи в файловой системе, при которой создается новый файл, содержащий путь к связываемому файлу или каталогу.
16. Дефрагментация диска (Disk Defragmentation): Процесс, в ходе которого фрагментированные файлы на диске переупорядочиваются для уменьшения количества фрагментов и улучшения производительности.
17. Резервное копирование (Backup): Процесс создания копии данных или информации, находящихся на файловой системе, с целью их сохранности в случае потери, повреждения или удаления.
18. Зеркалирование (Mirroring): Техника организации хранения данных, при которой данные дублируются на нескольких независимых носителях (дисках).
19. RAID массивы (RAID Arrays): Комбинация нескольких физических дисков, объединенных в логическую структуру для обеспечения повышенной отказоустойчивости, производительности или обоих факторов.
20. Журналирование (Journaling): Механизм поддержки целостности файловой системы, при котором последовательность действий с объектами файловой системы во время транзакции протоколируется в журнале.