

# Системное программирование. Работа с файлами в Windows API

# Работа с файлами в Windows API

- *Работа с файлами производится на двух уровнях:*
  - Физический – представление файла на носителе
  - Логический – представление файла в программе
- На физическом уровне:
  - Дорожки, цилиндры, сектора, кластеры, разделы
  - Обычно размер сектора = 512 байт или 4096 байт
  - Кластер – наименьшая область диска, которая считывается или записывается ОС
- На логическом уровне:
  - Файлы, каталоги
  - Файл – множество логических записей
  - Логическая запись – упорядоченное множество данных
  - Указатель файла – текущая запись файла

# Работа с файлами в Windows API

- Файловая система – часть ОС, которая обеспечивает доступ к файлам и связывает логические записи файла с их физическим представлением
- Чтение/запись файлов выполняется ФС с использованием буферизации:
  - Буфер в/в – область ОП для временного хранения логических записей файла
  - Размер буфера в/в обычно кратен размеру кластера
  - Использование буфера в/в решает две задачи:
    - Устранение разницы между размером кластера и записи
    - Ускорение ввода/вывода
  - Обычно используется несколько буферов, организованных в кольцевую очередь
- Используется упреждающее чтение

# Работа с файлами в Windows API

- **Файловая система ОС должна обеспечивать:**
  - **Доступ к файлам:**
    - Создание/удаление файла
    - Открытие/закрытие доступа к файлу
    - Чтение/запись в файл
    - Установка текущего указателя файла в нужную позицию
  - **Доступ к каталогам:**
    - Создание/удаление каталога
    - Включение/исключение подкаталога в каталог
    - Включение/исключение файла в каталог
  - **Вспомогательные операции:**
    - Блокировка всего или части файла
    - Определение/изменение атрибутов файла
    - Получение размера файла
    - Копирование/перемещение файла
    - Освобождение буферов файла
    - Получение содержимого текущего каталога

# Работа с файлами в Windows API

## ● **Задание 1:**

### ● Самостоятельно изучить функции Windows API:

- CreateFile
- ReadFile
- WriteFile
- CloseHandle

### ● Написать две программы:

1. Ввод массива любым образом (с клавиатуры или заполнение случайными числами) и сохранение его в файл.
2. Чтение массива из файла и вывод его на экран.

### ● Для работы с файлами использовать функции Windows API!!!!

# Работа с файлами в Windows API

## ● **Задание 2:**

- Самостоятельно изучить функции Windows API:
  - CreateDirectory
  - GetCurrentDirectory
  - SetCurrentDirectory
  - RemoveDirectory
- Написать программу для последовательного выполнения следующих действий с каталогами:
  1. Создать новый каталог
  2. Установить в качестве текущего каталога вновь созданный
  3. Вывести путь к текущему каталогу на экран
  4. Удалить созданный каталог (прежде сменить тек. каталог)
- Для работы с каталогами использовать функции Windows API!!!!
- Размер буфера под путь: MAX\_PATH (для Си)

Спасибо за внимание.

