

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.

