

## Тема 15. Базовые сервисы ОС и функции API

Базовые сервисы операционной системы составляют низкоуровневую часть Windows и содержат следующие подсистемы:

1. Подсистема управления процессами(потоками). Отвечает за создание и инициализацию процессов, распределение времени между процессами, завершение процессов.
2. Подсистема управления памятью. Ведет учет памяти, распределение и перераспределение ее между процессами, организует освобождение памяти и поддержку виртуальной памяти.
3. Подсистема управления вводом выводом. Предназначена для обеспечения независимости программы от устройств. Содержит интерфейс для взаимодействия пользователя, программ и устройств и буферную память.
4. Подсистема управления устройствами. Содержит набор программ для обслуживания устройств, которые осуществляют присоединение, инициализацию, управление, передачу данных и отсоединение устройств
5. Система обработки прерываний.
6. Файловая подсистема.

Сервис может работать с любым процессом, заданным вызывающей программой. При вызове задается описатель процесса, и сервис выполняет действия над заданным процессом.

Основными пользователями базовых сервисов являются защищенные подсистемы DLL и компоненты исполнительной системы ОС.

Многие из базовых сервисов NT — это объектные сервисы. Иными словами, они выполняют некоторое действие над объектом в исполнительной системе NT. Поток открывает описатель объекта и затем использует этот описатель при вызове сервисов, работающих с объектом.

Интерфейс программирования приложений Win32 API представляет собой набор функций и классов, которые используются для программирования приложений, работающих под управлением операционных систем фирмы Microsoft.

Функционально Win32 API подразделяется на следующие категории:

- Base Services (базовые сервисы);
- Common Control Library (библиотека общих элементов управления);
- Graphics Device Interface (интерфейс графических устройств);
- Network Services (сетевые сервисы);
- User Interface (интерфейс пользователя);
- Windows NT Access Control (управление доступом для Windows NT);
- Windows Shell (оболочка Windows);

- Windows System Information (информация о системе Windows).

Функции базовых сервисов обеспечивают приложениям доступ к ресурсам компьютера. Категория Common Control Library содержит классы окон, которые часто используются в приложениях. Интерфейс графических устройств обеспечивает функции для вывода графики на дисплей, принтер и другие графические устройства. Сетевые сервисы используются при работе компьютеров в компьютерных сетях. Интерфейс пользователя обеспечивает функции для взаимодействия пользователя с приложением, используя окна для ввода-вывода информации. Категория Windows NT Access Control содержит функции, которые используются для защиты информации путем контроля и ограничения доступа к защищаемым объектам. Категории Windows Shell и Windows System Information содержат соответственно функции для работы с оболочкой и конфигурацией операционной системы Windows. Функции из категорий Common Control Library, Graphics Device Interface и User Interface используются для разработки интерфейса приложений.

### Идентификаторы в Win32 API

Для указания функционального назначения объекта, представленного идентификатором используется **добавление префикса к имени идентификатора**.

При наименовании функций используются следующие правила:

- 1) Названия функций начинаются с заглавной буквы.
- 2) Название функций начинается с тега типа возвращаемого значения.
- 3) Действие функции выражается одним или несколькими словами. Каждое слово начинается с заглавной буквы.
- 4) В конец названия могут быть указаны теги формальных параметров.

Примеры названий процедур:

Название	Описание	Пример
InitXx	Функция инициализирует параметр Xx.	InitMas
OpenXx	Функция открывает параметр Xx.	OpenFl
XxFromYyZz	Функция получает параметры Yy, Zz и возвращает значение имеющее тип Xx.	IFromMasN

При именовании типов данных наиболее часто используются следующие префиксы:

Префикс	Значение
a	Массив
b	Логический тип
c	Константа (префикс для типа)

ch	Символ
dbl	Действительное число с плавающей точкой(double)
dw	Беззнаковое 32-битное целое число
fn	Функция
g_	Глобальная переменная
h	Дескриптор (беззнаковое целое число)
l	Длинный тип (long)
lp	Длинный указатель
lpsz	Дальний указатель на нультерминальную строку
n	Количество (целое число)
p	Указатель
pv	Указатель на тип void
s	Строка
sz	Строка, заканчивающаяся нуль-символом
u	Беззнаковый символ
v	Тип void
w	Беззнаковое целое (16-бит)