

MFC

Обзор классов

Поддержка
работы
с графикой

Архитектура
"документ/
представление"

Работа
с базами данных



Дискета содержит
примеры приложений
и тексты программ

Библиотека для разработки
Windows-приложений

САМОУЧИТЕЛЬ

Юрий Тихомиров

САМОУЧИТЕЛЬ MFC



Дюссельдорф ♦ Киев ♦ Москва ♦ Санкт-Петербург

УДК 681.3.06

Библиотека MFC — мощный и гибкий инструмент разработки Windows-приложений на базе языка Visual C++. Книга содержит подробную информацию об основных классах библиотеки и их компонентах. Рассмотрены принципы создания одно- и многодокументных приложений, все типы окон, элементы управления и работа с базами данных. Практические примеры помогут усвоить теоретический материал и одновременно освоить современный стиль программирования. В приложении излагаются основы языка C++, что позволяет рекомендовать книгу не только подготовленным программистам, желающим познакомиться с библиотекой MFC, но и новичкам.

Для программистов, разрабатывающих приложения для Windows

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зав. редакцией	<i>Наталья Таркова</i>
Редактор	<i>Ирина Агафонова</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн обложки	<i>Татьяны Емельяновой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Тихомиров Ю. В.

Самоучитель MFC. — СПб.: БХВ — Санкт-Петербург, 2000. — 640 с.: ил.

ISBN 5-8206-0096-7

© Ю. В. Тихомиров, 2000

© Оформление, издательство "БХВ — Санкт-Петербург", 2000

Лицензия ЛР № 065953 от 15.06.98. Подписано в печать 17.02.2000.

Формат 70×100¹/₁₆. Печать офсетная. Усл. печ. л. 51,6.

Тираж 5000 экз. Заказ

"БХВ — Санкт-Петербург", 198005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар, № 77.99.1.953.П.950.3.99
от 01.03.1999 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Академической типографии "Наука" РАН.
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12.

Содержание

Введение	11
 ЧАСТЬ I. БИБЛИОТЕКА MICROSOFT FOUNDATION CLASSES (MFC)	
17	
Глава 1. Знакомьтесь — библиотека классов MFC	19
Макросы, глобальные функции и переменные.....	20
Типы данных.....	21
Получение информации о приложении.....	22
Модель объекта времени выполнения (run-time object).....	23
Диагностика объектов	24
Основные макросы	24
Основные глобальные переменные.....	25
Форматирование строк и окна сообщений.....	25
Иерархия классов MFC	28
<i>CObject</i> — вершина иерархии классов	29
 Глава 2. Создание приложений на базе библиотеки классов MFC	31
Соглашения об именах библиотеки MFC	35
Включаемые файлы	35
 ЧАСТЬ II. ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ MFC	
37	
Глава 3. Основные составляющие приложения на базе библиотеки классов MFC	39
Функция <i>WinMain</i>	42
Минимальная программа для Windows.....	46
Создание окна.....	48
 Глава 4. Классы окон библиотеки MFC.....	50
Окна, определенные в системе Windows.....	51
Окна Windows и библиотека MFC.....	60
Создание главного окна SDI-приложения	60

Создание простейшего меню	63
Создание главного окна приложения (<i>продолжение</i>).....	65
Создание дочерних окон.....	69
Ограничение размеров окна	79
Функция <i>GetSystemMetrics</i>	80
Ограничение доступа к окну	81
Глава 5. Поговорим о сообщениях	83
Обработка сообщений в библиотеке MFC	83
Цикл обработки сообщений MFC	83
Типы сообщений MFC	85
Карта сообщений.....	87
Компоненты карты сообщений	88
Стандартный маршрут команды	94
Команды обновления и класс <i>CCommandUI</i>	97
Функции для работы с сообщениями	99
Глава 6. Каждый должен заниматься своим делом	101
ЧАСТЬ III. MFC И ГРАФИЧЕСКИЙ ВЫВОД	109
Глава 7. Управление графическим выводом	111
Идеология графического вывода	111
Аппаратно-независимый графический вывод	112
Контексты устройств.....	112
Типы контекстов устройств.....	113
Контексты экрана	114
Контекст принтера.....	115
Объект в памяти.....	115
Информационный контекст	116
Графические объекты.....	116
Графические режимы.....	116
Работа со шрифтами. Шрифты TrueType	117
Классы графического интерфейса	118
Классы контекстов устройств.....	119
Графические объекты.....	121
Глава 8. Кисти, карандаши и многое другое	125
Изменение начального размера окна	125
Создание графических объектов Windows	127
Создание шрифтов	127
Создание кистей	135
Создание битовых массивов.....	137
Создание карандашей.....	139
Работа с регионами	143
Создание регионов.....	144
Создание прямоугольных регионов	144
Создание эллиптических регионов	144

Создание сложных регионов на базе многоугольников	144
Создание регионов с закругленными углами	145
Комбинирование регионов	145
Изменение размеров окна	148
Обработка сообщения WM_PAINT	149
Организация процесса рисования	150
Глава 9. Класс поддержки рисования	153
Создание объекта класса и его связь с контекстом устройства	154
Компоненты класса	154
Конструктор	155
Инициализация	155
Доступ к объектам рисования	157
Функции контекста устройства	157
Настройка процесса рисования	158
Функции средств рисования	158
Установка объектов рисования	158
Функции настройки цветов и палитр	160
Режимы рисования	160
Режим отображения	163
Настройка режимов отображения	163
Преобразование координат	169
Функции рисования	169
Отображение регионов	169
Отсечения	169
Рисование линий	169
Базовые функции рисования	170
Битовые массивы	170
Пиктограммы	170
Строки	170
"Управляемый вывод" изображений	171
Общие параметры функций	171
Отображение эллипсов и многоугольников	172
Контуры	173
Отображение битовых массивов	175
Функции, использующие битовые массивы	176
Прокрутка	179
Управление выводом текста	179
Вывод текста	179
Информация о шрифтах	185
Дополнительные функции	185
Интерфейс низкого уровня с устройствами	185
Управление процессом печати документов	186
Метафайлы	186
Глава 10. Рисуем графические объекты	187
Проверка того, что окно свернуто	189
Установка системы координат	189

Рисование циферблата часов.....	190
Вывод текста	194
Рисование стрелок.....	195

ЧАСТЬ IV. MFC И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ 197

Глава 11. Вводим элементы пользовательского интерфейса..... 199

Работа с панелями инструментов	200
Класс <i>CToolBar</i>	202
Класс <i>CToolBarCtrl</i>	212
Работа со строкой состояния	220
Класс <i>CStatusBar</i>	221
Работа с таймером	225
Рисование с помощью мыши.....	229

Глава 12. В глубине меню 235

Основные типы меню	235
Создание меню на основе шаблона	244
Добавление элемента в системное меню	250
Создание контекстного меню	255
Самоотображение элементов меню	256
Создание собственных маркеров состояния.....	263

Глава 13. Создание многодокументных приложений..... 267

Класс <i>CMDIFrameWnd</i>	268
Класс <i>CMDIChildWnd</i>	271
Пример MDI-приложения.....	272
Поиск запущенного экземпляра приложения	273
Изменение полосы меню.....	277
Стандарт Unicode.....	282
Еще раз о сообщении WM_PAINT.....	284

ЧАСТЬ V. ИНТЕРАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРИЛОЖЕНИЕМ..... 289

Глава 14. Модальные и немодальные блоки диалога..... 291

Класс <i>CDialog</i>	294
Создаем простейший блок диалога	302
Блок диалога в качестве главного окна приложения	306
Обмен данными с блоком диалога	307
Создание блока диалога на основе шаблона в памяти.....	312
Стандартные блоки диалога	316
Для выбора цветов не обязательно создавать новый класс	316

Глава 15. Наборы свойств 322

Создание набора свойств.....	323
Создание объекта "набор свойств"	324

Настройка окна набора свойств.....	325
Добавление страниц.....	326
Создание модального окна свойств.....	328
Создание немодального окна набора свойств.....	328
Обмен данными.....	329
Операция Apply.....	329
Операции над набором свойств.....	331
Изменение параметров отображения.....	332
Настройка страниц набора свойств.....	338
Создание страницы свойств.....	339
Изменение состояния.....	339
Переопределяемые функции.....	339
Мастера.....	341
Создание мастеров.....	342
Переопределяемые функции.....	342
Глава 16. Эти разнообразные элементы управления.....	344
Создание элементов управления.....	345
Создание элементов управления в редакторе ресурсов.....	345
Создание элементов управления в тексте приложения.....	345
Статические элементы управления.....	347
Изменение цвета.....	347
Список.....	349
Изменение параметров списка.....	349
Функции для работы с содержимым списка.....	350
Операции над элементами списка.....	352
Переопределяемые функции.....	354
Список, имеющий флажки.....	355
Функции для работы с расширенным списком.....	356
Виртуальные функции.....	357
Комбинированный список.....	363
Просмотр видеоклипов.....	363
Элемент управления "анимация".....	364
Уведомления.....	365
Индикатор.....	365
Пример использования просмотра видеоклипов и индикатора.....	367
Счетчик.....	370
Уведомления.....	370
Автоматическое изменение.....	372
Параметры элемента управления.....	373
Просмотр списка.....	375
Режимы вывода.....	375
Создание элемента "просмотр списка".....	377
Работа со столбцами.....	378
Параметры просмотра списка.....	380
Работа со списком в целом.....	381
Списки изображений.....	383
Виртуальные списки.....	384
Основные и дополнительные поля.....	384

Записи по запросу (Callback Items).....	385
Изменение содержимого списка.....	386
Поиск и сортировка записей.....	388
Редактирование надписей записей.....	392
Обработка уведомлений.....	392
Реализация просмотра списка с возможностью перемещения записей.....	393
Переопределяемые функции.....	394
Пример реализации просмотра списка.....	394
Просмотр дерева.....	398
Создание элемента управления "просмотр дерева".....	398
Списки изображений.....	399
Функции для работы с просмотром дерева в целом.....	399
Изменения содержимого дерева.....	400
Поиск и сортировка записей дерева.....	407
Обработка уведомлений.....	410
Пример реализации просмотра дерева.....	411
ЧАСТЬ VI. АРХИТЕКТУРА "ДОКУМЕНТ/ПРЕДСТАВЛЕНИЕ"	413
Глава 17. Основы архитектуры "документ/представление"	415
Создание различных типов документов.....	418
Шаблоны однодокументных приложений.....	422
Шаблоны многодокументных приложений.....	424
Место объекта-приложения в архитектуре "документ/представление".....	425
Роль фреймов в архитектуре "документ/представление".....	429
Создание каркаса приложения на базе архитектуры "документ/представление"	435
Глава 18. Документ и его представления.....	438
Документы.....	439
Класс <i>CDocument</i>	441
Сериализация.....	447
Представления.....	453
Класс <i>CView</i>	456
Класс <i>CCtrlView</i>	460
Класс <i>CEditView</i>	461
Класс <i>CScrollView</i>	467
Класс <i>CSplitterWnd</i>	471
Глава 19. Печать и предварительный просмотр документов.....	478
Выбор и настройка параметров принтера.....	480
Создание контекста устройства.....	483
Печать документов и библиотека MFC.....	483
Предварительный просмотр документа.....	493
ЧАСТЬ VII. РАБОТАЕМ С БАЗАМИ ДАННЫХ	503
Глава 20. Библиотека MFC и базы данных	505
Что такое ODBC.....	505

Проект MFC AppWizard.....	506
Классы для работы с ODBC.....	512
Класс <i>CDatabase</i>	512
Создание соединения	512
Атрибуты данных	515
Операции.....	515
Класс <i>CRecordset</i>	516
Компоненты данных.....	516
Конструирование.....	518
Атрибуты результирующего набора.....	522
Операции обновления результирующего набора	524
Операции перемещения по результирующему набору.....	526
Другие операции над результирующим набором.....	528
Переопределяемые методы.....	530
Класс <i>CRecordView</i>	531
Создание объекта	532
Атрибуты данных	532
Операции.....	533
Класс <i>CFieldExchange</i>	534

Глава 21. Настройка приложения на работу с базами данных..... 538

Извлечение информации из базы данных.....	538
Подготовка формы для отображения данных	538
Отображение и обновление содержимого базы данных.....	541
Добавление и удаление записей в таблице	547
Добавление записей в таблицу	548
Удаление записей из таблицы.....	556
Сортировка записей.....	558
Поиск информации в базе данных.....	562

ЧАСТЬ VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ 569

Приложение 1. Основы языка программирования C++..... 571

Дополнительные сведения.....	572
Комментарии.....	572
Ключевые слова	572
Константы	572
Блочные объявления	573
Ссылки.....	574
Имена перечислений, структур и объединений.....	575
Распределение памяти.....	575
Встраиваемые функции.....	576
Перегрузка функций.....	576
Задание параметров функции по умолчанию.....	577
Операции	577
Библиотеки потоков	578
Классы	579
Инкапсуляция	579

Разграничение доступа (скрытие данных и методов)	583
Друзья классов	584
Конструкторы и деструкторы	586
Конструктор по умолчанию	589
Конструктор копирования	590
Несколько слов о деструкторах	590
Наследование	591
Виртуальные функции — полиморфизм	599
Перегрузка операций	601
Шаблоны	602
Обработка исключений	604
Исключения C++	607
Типы исключений	613
Специальные функции	614
Порядок обработки исключений	616
Рекомендации по использованию	617
Приложение 2. Основные типы сообщений Windows	620
Аппаратные сообщения	621
Сообщения обслуживания окна	623
Сообщения об организации интерфейса пользователя	625
Сообщения о завершении	627
Частные сообщения	627
Информационные сообщения системных ресурсов	628
Сообщения о совместном использовании данных	629
Внутрисистемные сообщения	630
Приложение 3. Описание сопроводительной дискеты	631
Установка примеров	631
Использование примеров	631
Список приложений	632
Предметный указатель	633

Введение

Получаю письма: "Помогите стать актером".

Отвечаю: "Бог поможет!"

Фаина Раневская

Приходит программист на стрельбы. Делает десять выстрелов — все мимо. Инструктор в недоумении разводит руками: "Как же так?" Программист подходит вплотную к мишени, нажимает на курок — естественно, попадает в "десятку" и говорит: "У меня все в порядке — это у вас не работает". Это, конечно же, анекдот, но любой человек, занимающийся программированием, подтвердит, что сам не раз оказывался в ситуации, когда был полностью уверен, что протестировал свою программу вдоль и поперек и "выловил" все ошибки, и все же программа, оказавшись в руках заказчика, непостижимым образом начинала выдавать всякую чушь. Не зря же считается, что любая прекрасно работающая программа содержит как минимум две ошибки.

К чему я это рассказываю? В названии книги, которую вы держите в руках, есть слово "самоучитель". Другими словами, вы в той или иной степени — новичок. И именно поэтому вам мой первый совет — разрабатывая любую, пусть самую простую программу, всегда старайтесь предусмотреть все, даже самые невероятные ситуации, которые могут возникнуть в процессе ее эксплуатации. Помните: ответственность за сбои лежит на программисте, а не на пользователе.

Данная книга посвящена программированию для системы Windows. Основная проблема, с которой сталкивается программист, начиная работать в некоторой операционной системе, состоит в понимании фундаментальных принципов и моделей, включенных в ее архитектуру. И только проникнув-шись "образом мышления Windows", начинаешь понимать, что программирование под Windows не сложнее любого другого.

Какой бы язык программирования вы не выбрали, очевидно, что базой будет Windows API (Application Programming Interface, Интерфейс прикладного программирования): только освоив его, можно писать программы, использующие все возможности, предоставляемые операционной системой. Одна-

ко сложность современных приложений поднялась на такой уровень, что разработка коммерческого программного обеспечения с использованием только Windows API и языка С уже не может удовлетворить программиста. В настоящее время предлагается два подхода к построению сложного ПО. Первый — это использование систем визуального программирования, а второй — применение библиотек классов, которые самостоятельно выполняют массу черновой работы и при этом гораздо в большей степени, нежели сама система Windows, поддерживают программиста, структурируя и облегчая его деятельность. Не будем заниматься сравнением достоинств и недостатков — каждый вправе сам решить, что ему больше подходит.

Но если вас заинтересовала эта книга, то рискну предположить, что вы, как и я, предпочитаете создавать все сами, а не полагаться на готовые решения, несмотря на то, что поначалу много времени будет уходить на рутину. А затем, по мере накопления собственного опыта, можно перейти на хорошо известный принцип "ножниц и клея", перенося уже написанные и отлаженные фрагменты из одной программы в другую. Это обычная и, на мой взгляд, правильная практика.

Основной темой книги является изучение библиотеки MFC (Microsoft Foundation Classes, Базовые классы Microsoft). Несмотря на то, что эта библиотека сложна и многогранна, и на сегодняшний день существует более десяти ее версий, для начала работы с ней вполне достаточно знакомства с языком программирования С++. Более того, если вы еще не знакомы с этим языком — не отчаивайтесь. Поставляемые исходные тексты библиотеки MFC могут значительно помочь одновременно изучить и С++. Новичкам даже не потребуется знание принципов программирования в Windows. Дело в том, что в компилятор Visual C++ включено специальное средство, позволяющее автоматизировать процесс разработки приложения, — мастер MFC AppWizard, который создаст для вас работающую программу. Конечно, это будет только шаблон, и наполнять его конкретным содержанием придется самостоятельно. Но первоначальное знакомство со сгенерированным кодом принесет начинающим программистам значительную пользу.

Теперь несколько слов о методике изложения материала. Она несколько отличается от принятой для самоучителей и базируется на двух основных подходах:

- ☐ освоение нового материала на примере подробного разбора конкретного кода;
- ☐ разбор теоретических основ с описанием некоторых наиболее часто употребляемых функций и переменных различных классов.

На мой взгляд, такая методика позволит значительно лучше освоить спектр возможностей, предоставляемых библиотекой MFC. Сначала вы рассматриваете конкретные примеры, а потом пытаетесь реализовать уже собственные

идеи, используя приведенные описания компонентов различных классов. На основе своего, достаточно богатого опыта, могу вас заверить, что без самостоятельной работы, ограничиваясь только разбором кем-то написанного кода, научиться программировать невозможно.

И еще одно замечание по этому поводу. Первоначально я предполагал в конце каждой главы поместить вопросы и упражнения, чтобы помочь закрепить прочитанный материал. Однако в процессе работы над книгой я отказался от этой идеи. И связано это опять же с попыткой подтолкнуть вас к самостоятельной работе. На прилагаемой дискете вы найдете многочисленные примеры, в которых реализованы подходы и возможности либо совсем не описанные, либо только упоминающиеся в тексте. Попробуйте их найти и самостоятельно разработать на их основе работающие приложения. Примеры написаны для версии компилятора Visual C++ 5.0, в которую включена библиотека MFC версии 4.22. Однако рассматриваются и некоторые особенности библиотеки версии 4.23, поставляемой с пакетом Visual C++ 6.0.

Материала по MFC настолько много, что мне приходилось достаточно долго решать, какие именно вопросы изложить подробно, какие просто упомянуть, а какие вообще не затрагивать, и в какой последовательности все это изложить. В результате структура книги, состоящей из 21 главы, оказалась следующей:

- ❑ Первые две главы знакомят со структурой библиотеки MFC и процессом создания вашего первого приложения.
- ❑ В главе 3 проводится подробный разбор минимальной программы для Windows, написанной на базе библиотеки MFC и класса приложения *CwinApp*.
- ❑ Глава 4 знакомит вас с различными типами окон и одним из основополагающих классов библиотеки — *CWnd*.
- ❑ Глава 5 посвящена подробному изложению одного из основных механизмов Windows — работы с сообщениями.
- ❑ О том, как "распределить нагрузку" между классами библиотеки при создании любого приложения, рассказывается в главе 6.
- ❑ Следующие четыре главы — с 7 по 10 — посвящены вопросам организации процесса вывода информации на экран, а точнее — в окно.
- ❑ Вопросы взаимодействия программы и пользователя рассматриваются в главах 11 и 12. В главе 11 подробно разбираются вопросы работы с панелями инструментов и строкой состояния, а в главе 12 вы на примерах познакомитесь с разнообразными меню.
- ❑ Глава 13 целиком посвящена описанию процесса создания многодокументных приложений.

- ❑ В главе 14 рассматриваются основные принципы создания и работы с блоками диалога. Описывается класс *CDialog*, предназначенный для решения этих задач, и класс *CColorDialog*, поддерживающий работу с системными (стандартными) блоками диалога, использование которых позволяет настраивать практически все параметры (открытие и сохранение файла, выбор шрифта и цвета, поиск и т. д.), необходимые для работы приложений.
- ❑ В главе 15 собрана информация, которая позволит создавать наборы свойств, состоящие из нескольких блоков диалога с вкладками, и мастера, также представляющие собой наборы блоков диалога. Различие между ними заключается в том, что в наборе свойств пользователь переходит от одного блока диалога к другому, выбирая соответствующую вкладку, доступную в произвольный момент времени, а в мастере переход от одного к другому может осуществляться только последовательно. Несмотря на имеющиеся различия, эти элементы управления по способу работы с ними очень схожи и базируются на одних и тех же классах — *CPropertySheet*, *CPropertyPage* и *CTabCtrl*.
- ❑ В главе 16 сосредоточена информация об элементах управления (Controls). Естественно, что я не смог рассмотреть даже большую их часть, но то, что вы найдете в этой главе, поможет вам легко разобраться и со всеми остальными элементами управления.
- ❑ В части VI (главы с 17 по 19) сосредоточено все, что необходимо знать о поддержке со стороны библиотеки MFC архитектуры "документ/представление" (document/view architecture). Данная архитектура напрямую не поддерживается Windows, поэтому описания только классов и функций явно недостаточно. Здесь представлена взаимосвязь различных классов, последовательность вызовов тех или иных функций. Эти знания позволяют вам в дальнейшем "минимизировать трудозатраты" и переопределять только те функции, новое содержание которых наполнит нужным вас смыслом разрабатываемые приложения.
- ❑ Две заключительные главы — 20 и 21 — знакомят вас с вопросами создания приложений для работы с базами данных.
- ❑ Для тех, кто не знаком с языком программирования C++, я включил в книгу приложение 1, в котором вы найдете введение в объектно-ориентированное программирование и язык C++, а также некоторые нюансы его использования.
- ❑ Система Windows — это система, основанная на сообщениях. Поэтому я включил в книгу приложение 2, где представлены различные типы используемых сообщений.
- ❑ Неотъемлемой частью книги являются приложения-примеры, записанные на прилагаемой дискете. Их достаточно много и они охватывают как

то, что можно найти на ее страницах, так и те вопросы, которым из-за недостатка места не было уделено внимание.

В заключение я хотел бы поблагодарить редактора книги Ирину Агафонову, а также всех сотрудников издательства "БХВ — Санкт-Петербург", принимавших участие в подготовке рукописи к печати.

Все замечания и пожелания можно присылать по электронной почте по адресу **bhv@mail.nevalink.ru**.



Часть I

Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC)

Глава 1. Знакомьтесь — библиотека классов MFC

Глава 2. Создание приложений на базе библиотеки классов MFC

ГЛАВА 1



Знакомьтесь — библиотека классов MFC

Чего не понимают, тем не владеют.

Йоганн Вольфганг Гете

Для того чтобы выполнять какую-либо работу на профессиональном уровне, недостаточно поверхностного знакомства с тем инструментарием, которым собираешься пользоваться. Необходимо совершенно четко и ясно представлять себе внутреннюю структуру и логику работы используемого средства. В полной мере это относится и к широко применяемой в настоящее время для построения (создания) программных продуктов библиотеке классов MFC (Microsoft Foundation Class). К MFC следует подходить именно как к инструменту, который, принимая на себя большую часть черновой работы, требует от нас не просто знакомства с ним, но и глубокого изучения. Только знание всех нюансов построения и возможностей этой библиотеки позволит нам быстро и легко создавать программы любой степени сложности. В противном случае никогда не будет уверенности, что созданное приложение при любых условиях работает правильно — слишком много скрыто от программиста. Функции вызываются не только из недр Windows, но и из недр библиотеки. Ни о каком последовательном вызове функций речь не идет. Данные готовятся неизвестно где и неизвестно кем и когда обрабатываются. Так что какая уж тут уверенность.

Что же представляет собой библиотека MFC? Это набор классов, охватывающих большую часть функциональных возможностей операционных систем Microsoft Windows, а также предоставляющих разработчику значительное количество не только очень мощных дополнительных классов, но и целые механизмы, которые, не нарушая идеологию операционной системы, существенно ее расширяют и ... упрощают.