

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ НАДСТРОЕК ДЛЯ MS OFFICE НА C#.NET

Титов Н.Н., Ладыженский Ю.В.

Донецкий национальный технический университет

В настоящее время компьютеры стали просто незаменимы, и представить существование без техники просто невозможно. Множество компаний и предприятий использует современную компьютерную технику. Однако компьютер без соответствующего программного обеспечения является всего лишь „железом”. Для обработки информации в большинстве случаев используют программный пакет Microsoft Office, который позволяет хранить данные, составлять разные документы, графики, таблицы, создавать презентации и многое другое.

Microsoft Office — офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows и Apple Mac OS X. Microsoft Office является сервером OLE объектов, и его функции могут использоваться другими приложениями, а также самими приложениями MS Office. Так же он поддерживает скрипты и макросы, написанные на VBA[1]. Ввиду того, что MS Office широко используется в мире, однако предоставляет только базовые функции для работы с данными, актуальной проблемой является создание надстроек, которые обеспечат всех пользователей удобным интерфейсом и дополнительными возможностями при работе с данными.

MS Office обладает особенной архитектурой, которая позволяет расширять приложения и управлять ими, а так же расширять функциональность ввиду использования надстроек. Эти надстройки называются COM надстройками, так как, они созданы на основе COM-технологии. COM-надстройка представляет собой внутривещественный сервер COM или динамически загружаемую библиотеку (DLL) ActiveX.

COM (англ. Component Object Model — Объектная Модель Компонентов) — это технологический стандарт от компании Microsoft, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих распределённых компонентов, каждый из которых может использоваться во многих программах одновременно[2].

Любая из настроек COM наследует интерфейс IDTExensibility2 и реализует пять методов. Метод OnConnection вызывается при каждом подключении надстройки COM. Надстройка может активироваться разными способами. О том, что загрузка надстройки успешно закончилась, свидетельствует окончание метода OnConnection. Если происходит ошибка, главное приложение освобождает ссылку на надстройку и объект разрушается. Противоположный методу OnConnection метод OnDisconnection. Он вызывается, когда надстройка отключена, это происходит непосредственно перед выгрузкой ее из памяти. В этом случае надстройка освободит занятые ресурсы и восстановит все изменения, которые были совершены в главном приложении. OnAddInsUpdate — событие, вызывающееся при изменениях в наборе зарегистрированных надстроек COM. Иначе говоря, событие вызывается при каждой установке или удалении надстройки COM из главного приложения. Метод OnStartupComplete вызывается, если надстройка была подключена при запуске, и главное приложение вышло из состояния, в котором следует избегать взаимодействия с конечным пользователем, потому как приложение занято процессом загрузки или выгрузки из памяти, или вошло в это состояние. Когда главное приложение отключает

надстройку при завершении работы, вызывается событие OnBeginShutdown, однако следует помнить, что в этот момент главное приложение не взаимодействует с пользователем.

Для эксплуатации надстройки ее необходимо зарегистрировать в каждом приложении MS Office, которое будет использовать ее. Чтобы произвести регистрацию в конкретном приложении, надстройка должна создать в системном реестре подраздел с именем, совпадающим с ее кодом ProgID. Полный путь системного реестра: HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\OfficeApp\Addins\ProgID.

Надстройка может создать параметры, которые будут указывать ее поведение при загрузке.

Надстройки, оформляемые в виде двоичных DLL-модулей с использованием интерфейса IDTExtensibility2, реализуют ту же функциональность, что и макросы, но обладают более высоким быстродействием. К тому же надстройки можно писать на удобном языке программирования C# .NET. Использование надстроек выглядит для пользователя так же, как применение встроенных компонентов IDE. Этот вариант расширений больше подходит для регулярного применения тех или иных функций, тем более - для их коммерческого распространения.

Надстройки можно писать "с нуля вручную" - в виде проекта типа Class Library, но удобнее воспользоваться специальным мастером, запуск которого выполняется в окне New Project через меню (рис. 1).

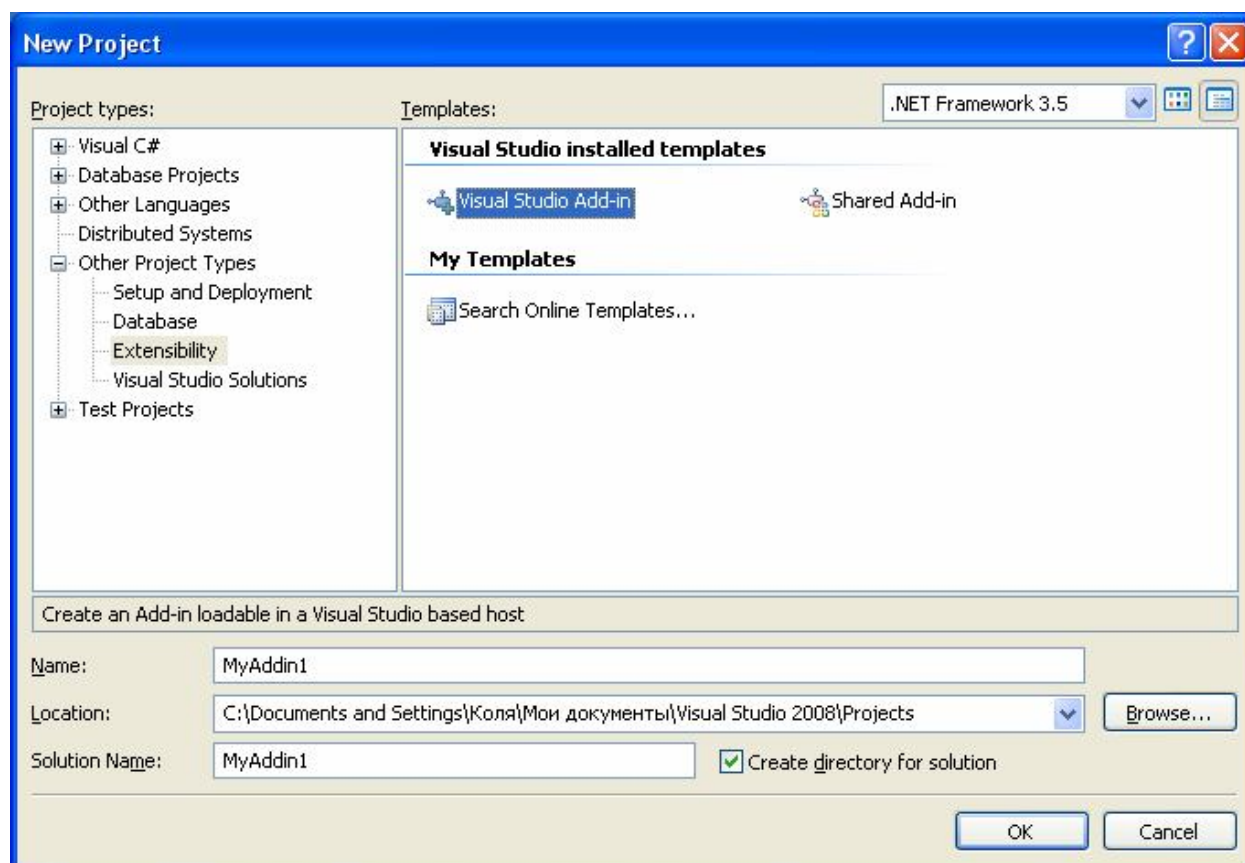


Рисунок 1 – Меню New Project

Предусмотрено создание надстроек офисных приложений, имеющих интерфейс IDTExtensibility2 (Word, Visio, Project, Excel, PowerPoint, Outlook, FrontPage, Access и др.) [3]. Разработка надстроек в Visual Studio включает следующие основные этапы:

- Создать новый проект;
- Выбрать язык для разработки;
- Выбрать приложение, для которого создаётся надстройка;
- Указать название надстройки и её описание;
- Указать параметры надстроек;
- Добавить в проект Setup Project, для более удобной инсталляции надстройки;
- Добавить в реестр ключ для активизации надстройки при запуске;
- Добавить код в класс Connect.cs;
- Установить надстройку;
- Запустить приложение.

Внедрение современных технологий происходит постоянно и для того, чтобы обеспечивать всех пользователей нужным ПО, разработаны новейшие средства создания различных надстроек на базе Visual Studio. Множество программистов во всем мире работают в сфере исследования и упрощению работы в этой области. В мире существуют сотни тысяч документов в среде MS Office, для работы с большими объемами документов требуется много сил, внимания и ресурсов. В решении этой проблемы помогает СОМ – технология. Разработка приложений, использующих СОМ – технологию, в данный момент является очень важным направлением в программировании.

Литература

- [1] Microsoft Office. Материал из Википедии, свободной энциклопедии. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office
- [2] Component Object Model. Материал из Википедии, свободной энциклопедии. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Component_Object_Model
- [3] Создание настроек и Мастеров для Visual Studio .NET. Материал из сайта Realcoding. Режим доступа: <http://www.realcoding.net/articles/sozdanie-nastroek-i-masterov-dlya-visual-studio-net.html>
- [4] Создание надстроек СОМ для Microsoft Office с помощью Visual C# .NET. Материал из сайта компании Microsoft. Режим доступа: <http://support.microsoft.com/?kbid=302901>