

УДК 004.91

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИБЛИОТЕК .NET ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ДОКУМЕНТОВ WORD

Вискова А. С., студентка гр. ИТб-171, IV курс
Научный руководитель: Алексеева Г. А., старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

Формирование документов является одной из главных задач большинства систем учета. Со стороны предприятий и организаций автоматизация процесса формирования документов позволяет ускорить работу и уменьшить возможность влияния человеческого фактора.

Существует несколько библиотек для работы с Microsoft Office Word на базе среды разработки Visual Studio. Одни из наиболее распространённых из них:

- Сборки .Net для взаимодействия с Microsoft Office;
- EasyDox;
- Open XML SDK;
- Spire.Doc.

Проведем анализ приведенных библиотек.

Сборки .Net для взаимодействия с Microsoft Office подразумевают работу с документами с помощью объектной модели Microsoft Office Word. Модель представляет собой классы и интерфейсы, хранящиеся в пространстве имен Microsoft.Office.Interop.Word.

Данная библиотека устанавливается вместе с программным обеспечением Microsoft Office. Перед работой с ней требуется добавить ссылку на пространство имен Microsoft.Office.Interop.Word в проект приложения и в директиву using.

Текстовый редактор Word представляет собой множество объектов, с которыми и предполагается взаимодействовать при формировании документа посредством методов и свойств. Объекты организованы в виде иерархии, представленной на рисунке 1. Данная иерархичная система целиком соответствует пользовательскому интерфейсу.

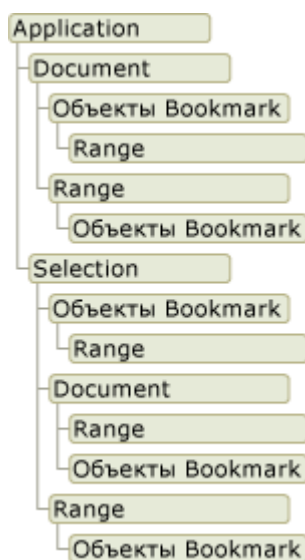


Рисунок 1 - Иерархия объектов Word

Данные объекты доступны для работы с ними и в приложении C#. Но в отличие от внутренней структуры проекта Word для приложения-контроллера напрямую доступны Word.Application (экземпляр Word без открытых документов) и Word.Document, (экземпляр Word с открытым или загруженным документом). Оставшиеся объекты Word существуют как внутренние объекты. То есть они не могут быть созданы самостоятельными объектами, только внутри документа.

Посредством данной библиотеки можно как создать новый файл документа и прописать в коде его содержимое, так и работать с уже существующим документом, вставляя в него информация, к примеру, используя закладки.

Одним из главных минусов использования данных сборок является то, что при открытии документа для записи в него информации он открывается в фоновом режиме и, если его не закрыть принудительно, так и останется открытым, нагружая процессор машины. Еще один минус – невозможность работы приложения с использованием сборки необходимо предустановка программ MS Office, что лишает возможность работы с серверными решениями и такое приложение не может считаться кроссплатформенным.

Преимуществом же является то, что данные библиотеки созданы самой корпорацией Microsoft Office, благодаря чему взаимодействие с объектами реализовано в наибольшей степени оптимально.

EasyDox.dll – это бесплатная .NET библиотека для генерации документов (docx) по шаблону.

Библиотека позволяет производить подстановку в поля файла шаблона документа необходимую информацию. Посредством функции Merge экземпляра класса Engine происходит считывание указанного в параметрах файла шаблона и подставление в поля значений, заранее заданных с помощью конструктора Dictionary и затем сохранение результата в файл, определенный в третьем параметре функции. В параметрах конструктора указывается поле, присутствующее в шаблоне и текст, который необходимо вставить в позиции полей.

Помимо подстановок с помощью данной библиотеки имеется возможность выполнять различные преобразования, к примеру склонение по падежам и запись денежных сумм прописью. За это отвечает веб-сервис `morpher.ru` или же подключаемая платная библиотека `Morpher.Russian.dll`. В качестве параметра при инициализации экземпляра класса `Engine` указывается пакет с установленным соединением с сервисом.

Минусом использования библиотеки является возможность работы только по шаблонам, соответственно не поддерживаются версии `Microsoft Office Word` ниже 2007 года. Также необходимо заранее знать наименования полей в шаблоне, так как динамического подключения к шаблону не происходит. Но библиотека действительно проста в использовании.

`Open XML SDK` предназначен для работы с документами `Office Word`, `Excel` и `PowerPoint`. Позволяет заполнять файл `Word` из источника данных `XML`, разделять файлы `Word` или `PowerPoint` на несколько файлов и объединять нескольких файлов `Word`. Также поддерживает поиск и замену текста с использованием регулярных выражений.

Данная технология представляет собой идею реализации открытого формата офисных документов. Плюсом использования `OpenXml` является то, что не требуется установки `Microsoft Office` для генерации документов.

В пакете `Open XML SDK` класс `WordprocessingDocument` представляет пакет документа `Word`. Чтобы открыть документ `Word` и работать с ним, необходимо создать экземпляр класса `WordprocessingDocument` из документа. После создания экземпляра становится доступна основная часть документа, содержащая текст. Текст в основной части документа представляется в пакете в виде `XML` с помощью разметки `WordprocessingML`.

С помощью пакета `SDK Open XML` можно создать структуру и содержимое документа, использующие строго типизированные классы, соответствующие элементам `WordprocessingML`. Эти классы можно найти в пространстве имен `DocumentFormat.OpenXml.Wordprocessing`.

`Spire.Doc` является частью пакета `Spire.Office`, предназначенный для работы с файлами `Microsoft Office`.

`Spire.Doc` для `.NET` является абсолютно независимой библиотекой классов `.NET Word`, созданной для разработчиков. Она дает возможность быстро генерировать, открывать, писать, редактировать и сохранять документы `Word`. не требует установки в систему каждого пользователя `MS Office`, то есть возможность полностью независимой от него работы; объемная документация с примерами и пояснениями.

Однако полная версия `Spire.Doc` платная, а бесплатная версия `FreeSpire.Doc` имеет некоторые ограничения.

На основе вышеуказанных проанализированных данных можно сделать вывод о пригодности данных библиотек для задач системы формирования распорядительных документов о ЧС. Наиболее подходящим вариантом является `Open XML SDK`, так как не требует установки `Microsoft Office` на рабочие станции и дает возможность работы не только с шаблонами документов, но и с самими

текстовыми документами. Помимо этого, вся информация о библиотеке легкодоступна.

Список литературы