

учителя и учащихся в которых основана на использовании современных информационных технологий.

УДК 724

Минмин Л.

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМ НА ЯЗЫКЕ C++

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Дробыш А.А.

Язык C++ – компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения. C++ широко используется для разработки приложений, являясь одним из самых популярных языков программирования. C++ добавляет к C объектно-ориентированные возможности. Он вводит классы, которые обеспечивают три самых важных свойства ООП (Объектно-ориентированное программирование): инкапсуляцию, наследование и полиморфизм.

Программа Microsoft Visual Studio очень удобна для программирования на языке C++, в Microsoft Visual Studio есть следующие способы сделать приложение с формами, решение принимается в момент создания нового проекта.

Первый способ основан на использовании Microsoft Foundation Classes (MFC). Пакет Microsoft Foundation Classes (MFC) – библиотека на языке C++, разработанная Microsoft и призванная облегчить разработку GUI-приложений для Microsoft Windows путем использования богатого набора библиотечных классов.

Библиотека MFC, как и её основной конкурент, Borland VCL, облегчает работу с GUI путем создания каркаса приложения – «скелетной» программы, автоматически создаваемой по заданному макету интерфейса и полностью берущей на себя рутинные действия по его обслуживанию (отработка оконных событий, пересылка данных между внутренними буферами элементов и переменными программы и т.п.).

Программисту после генерации каркаса приложения необходимо только вписать код в места, где требуются специальные действия. Кроме того, MFC предоставляет объектно-ориентированный слой оберток (англ. wrappers) над множеством функций Windows API, делающий несколько более удобной работу с ними. Этот слой представляет множество встроенных в систему объектов (окна, виджеты, файлы и т.п.) в виде классов и опять же берет на себя рутинные действия вроде закрытия дескрипторов и выделения/освобождения памяти.

Второй из них – использовать Windows Forms, реализующий графический интерфейс пользователя и входящий в Microsoft.NET Framework. Данный подход упрощает доступ к интерфейсным элементам Microsoft Windows благодаря созданию обёртки для Win32 API в управляемом коде. Главная выгода от написания Windows-приложений с использованием Windows Forms – это то, что Windows Forms гомогенизируют (создают более однородную (гомогенную) структуру) программную модель и устраняют многие ошибки и противоречия от использования Windows API.

Третий способ представляет собой Active Template Library (ATL) – набор шаблонных классов языка C++, разработанных компанией Microsoft для упрощения написания COM-компонентов. Эта библиотека позволяет разработчикам создавать различные объекты COM, серверы автоматизации OLE и управляющие элементы ActiveX. Среда разработки Visual Studio включает мастера и помощники для ATL, позволяющие создать первичную объектную структуру практически без программирования вручную.

Например, управление интернет-магазином может быть реализовано с помощью Microsoft Foundation Classes. Но для передачи по сети размер магазина должен быть небольшим. Приложения, написанные на MFC, отличаются своими размерами и требованием поддержки библиотек. В то же время ATL позволяет создавать небольшие по размеру элементы

управления, которые не требуют поддержки библиотек. Таким образом, ATL – это в некоторой степени облегчённая альтернатива MFC в качестве средства управления COM. ATL используется в ASP (Active Server Pages) для создания объектов, которые могут быть вызваны скриптом.

Четвертый из них – Windows Template Library (WTL). Windows Template Library – свободно распространяемая библиотека шаблонов (шаблонных классов) C++, предназначенная для написания стандартных GUI приложений Windows, являющаяся расширением библиотеки ATL. WTL представляет собой надстройку над интерфейсом Win32 API операционных систем Windows, и в первую очередь разрабатывалась как облегчённая альтернатива библиотеке MFC. WTL поддерживает работу с окнами и диалогами, стандартными диалогами Windows, GDI, стандартными контролами, ActiveX и пр. В библиотеке представлены основные элементы управления: меню, панели инструментов, кнопки, поля ввода, списки и т.д. Помимо основных, также доступны для использования оконные элементы управления, такие как Splitter.

Пятый способ – использовать библиотеку стандартных шаблонов (STL). Библиотека стандартных шаблонов (STL) (англ. Standard Template Library) – набор согласованных обобщённых алгоритмов, контейнеров, средств доступа к их содержимому и различных вспомогательных функций в C++. Библиотека стандартных шаблонов до включения в стандарт C++ была сторонней разработкой, вначале – фирмы HP, а затем SGI. Стандарт языка не называет её «STL», так как эта библиотека стала неотъемлемой частью языка, однако многие люди до сих пор используют это название, чтобы отличать её от остальной части стандартной библиотеки. Каждый производитель компиляторов C++ обязательно предоставляет какую-либо реализацию этой библиотеки, так как она является очень важной частью стандарта и широко используется.