

Г. Л. МУРАВЬЕВ, С. В. МУХОВ, В. И. ХВЕЩУК
БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КОНСТРУИРОВАНИЮ ОКОННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЙ

Одним из направлений в области повышения качества образования, в том числе в области проектирования программного обеспечения (ПО), является разработка средств автоматизации обучения, методик их использования. Указанные средства базируются на использовании информационных и инновационных образовательных технологий. Их применение совместно с традиционными средствами обучения способствует активизации познавательных процессов [1].

При разработке современного ПО широко используют методы каркасного проектирования и программирования, генерацию программ, частей программ по заданным параметрам на базе типовых компонентов и т. д. При этом наиболее типизированы процессы создания графических интерфейсов, что требует от разработчиков специфических навыков и знаний [2].

Здесь рассматриваются программные и методические средства, реализованные в виде электронного комплекса и предназначенные для изучения использования окон (типовых и специализированных) и оконных элементов управления в пользовательских приложениях.

Средства комплекса обеспечивают изучение:

- типовых компонентов [3, 4], применяемых в проектировании ПО с использованием языка C++ на базе операционной системы windows в системе программирования Microsoft Visual Studio при разработке графических интерфейсов приложений;

- особенностей работы с типовыми диалоговыми окнами [4] как в windows-приложениях с процедурным стилем программирования (средствами функций Win API) так и в приложениях,

создаваемых на базе объектно-ориентированных технологий, где функциональность поддерживается, например, соответствующими классами библиотеки MFC;

- соответствующих специализированных функций, структур данных, классов и их использования для настройки, модификации, применения при создании интерфейсов пользовательских приложений.

Основу комплекса составляют приложения для демонстрации функционирования типовых элементов управления, окон, результатов обработки сообщений, а также “дизайнеры” типовых диалоговых окон типа “Сохранить”, “Сохранить как”, “Параметры страницы”, “Печать” и т. д.

Здесь дизайнеры – это специализированные модули, позволяющие изучать особенности управления типовыми интерфейсными компонентами (соответствующими программами, функциями, объектами), управлять их инициализацией и обеспечивающие автоматическую генерацию соответствующих фрагментов текстов кодов в зависимости от параметров настройки, заданных пользователем. Тем самым они предоставляют возможность наблюдения за результатами манипуляций с компонентами (демонстрируют обработку сообщений, применение базовых методов, функций), возможность просматривать в окнах соответствующие протоколы, следить за визуальными изменениями состояний компонентов и т. п.

Вид интерфейсной формы одного из дизайнеров, предназначенного для работы с типовым диалоговым окном “Открытие-закрытие файлов”, поддерживаемым в объектно-ориентированных технологиях классом CFileDialog библиотеки MFC, представлен на рисунке.

Как видно из рисунка форма позволяет выполнять настройки окна, управляя, в том числе, настроечными флагами, генерировать код в соответствии с настройками, просматривать результаты, включая содержимое соответствующих служебных структур данных, исполнять методы, получать доступ к теоретическим сведениям и примерам.

Таким образом, в работе представлена структура комплекса, соответствующее программное обеспечение, демонстрационные примеры, методическое пособие по использованию типовых диалоговых окон при программировании интерфейсов средствами Microsoft Visual Studio C++, инструкции по использованию средств.

Эффект указанных средств заключается в использовании информационных технологий для повышения оперативности внесения модификаций, наглядности получаемых результатов, в выработке навыков применения готовых решений (интерфейсов, классов, методов), использования преимуществ каркасного программирования в среде Visual Studio C++ и использования возможностей библиотеки MFC.

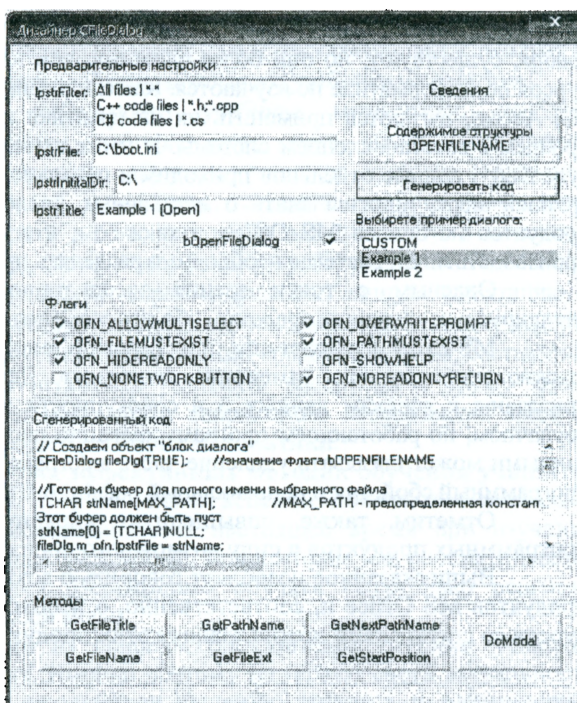


Рисунок – Пример формы дизайнера

ЛИТЕРАТУРА

1. Касьянов, В.Н. Проблемы обучения информатике и программированию / В.Н. Касьянов // Информационно-коммуникационные технологии в образовании (IST/IMS-2001) [Электронный ресурс]. – 2001. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>. – Дата доступа 1.02.2010.
2. Гулятьев, А.К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А.К. Гулятьев, В.А. Машин. – Корона-Принт – Санкт-Петербург, 2007. – 352 с.
3. Паппас, К. Эффективная работа: Visual C++.NET. / К. Паппас, У. Мюррей. – СПб.: Питер, 2002. – 816 с.
4. Финогенов, К.Г. Win32. Основы программирования / К.Г. Финогенов. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 416 с.