

Библиографический список

1. Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 352 с.
2. Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П. Программирование в Delphi 7.: БХВ-Петербург, 2003. – 784 с.: ил.
3. Культин Н.В. Основы программирования в Delphi. Delphi в задачах и примерах: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.: ил.
4. Поиск и фильтрация данных в Delphi [Электронный ресурс] //Сайт проекта Delphiworld. – Режим доступа: http://delphiworld.narod.ru/base/search_and_filter.html
5. Отчеты в Delphi. [Электронный ресурс] //Сайт SNK Software. – Режим доступа: <http://www.snkey.net/books/delphi/ch4-6.html>

Б.А. Атаманенко, (филиал РГППУ в г. Первоуральске)

студент группы Пу-513 ДоКТ

Руководитель: ст. преп. кафедры ИС

Н.С. Нарваткина

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВАМ ПОСТРОЕНИЯ UML-МОДЕЛЕЙ В VISUAL STUDIO 2013

В последнее десятилетие в компьютерном мире наметилась тенденция моделирования сложных систем визуальными (наглядными) моделями. Причем в новых методах проектирования сложных компьютерных систем, например объектно-ориентированное программирование (ООП) и объектно-ориентированный анализ и проектирование (ООАП), наглядные модели очень часто связываются с такими зрительными образами как «взгляды», направленные на сложную систему с различных точек зрения. Набор из нескольких наглядных моделей (модельных взглядов) создает в сознании специалистов интегральный образ сложной компьютерной системы, которую они совместно проектируют. Вместе с тем, наглядные модели служат эффективным средством документирования компьютерных систем и их программных обеспечений, а также языком общения между программистами, системными аналитиками и заказчиками систем.

Компания, занимающаяся производством программного обеспечения, может преуспевать только в том случае, если выпускаемая ею продукция отличается высоким качеством и разработана в соответствии с запросами пользователей. Фирма, которая способна выпускать такую продукцию своевременно и регулярно, при максимально полном и эффективном использовании всех имеющихся человеческих и материальных ресурсов будет стабильно процветать. Из сказанного следует, что основным продуктом такой компании является первоклассное программное обеспечение, удовлетворяющее повседневные нужды пользователей.

С увеличением масштабов проекта разработки программного обеспечения возникает необходимость в грамотной постановке процесса моделирования с использованием Unified Modeling Language (UML). Однако большинство современных средств поддержки UML (Например, MS Visio, Visual Paradigm for UML) не интегрированы в среду разработки настолько, чтобы обеспечивать постоянную синхронизацию состояния исходного кода и модели. Зачастую получается, что UML-модели, созданные на первых этапах развития проекта, быстро устаревают, а процесс «подтягивания» модели для соответствия исходному коду превращается в рутину. Кроме того, в случае, если будет обновляться модель, зачастую теряются изменения, внесенные вручную в код, полученный в результате прошлой генерации кода по модели. В результате, из-за серьезного расхождения действительного состояния кода от отраженного в модели теряются преимущества от её использования. В случае, если появляется необходимость вспомнить как работает код, написанный, например, год назад, приходится долго копаться в исходных текстах. Визуальное описание структуры, последовательности работы и взаимодействия частей в виде диаграмм помогают исключить недопонимание. Кроме того, в случае передачи кода другому разработчику наличие актуальной модели, хотя бы на уровне диаграммы классов, позволяет сократить «период вхождения» [1].

На данном фоне выделяются Microsoft Visual Studio, в которую включена поддержка разработки с использованием UML-диаграмм классов, позволяющая осуществлять обновление кода по модели и модель по

коду в любой момент при этом не теряются изменения, внесенные в код вручную [2].

Растущий спрос на специалистов, владеющих знаниями и умениями в области построения UML-диаграмм на платформе Visual Studio 2013 определил необходимость обучения студентов и обеспечения этого процесса электронными учебными пособиями.

Дисциплина «Информационный менеджмент» призвана решать задачи по подготовке специалистов с высшим образованием к профессиональной деятельности. Данная дисциплина ориентирована на то, чтобы дать базовую подготовку для использования инструментальных средств разработки информационных систем в последующей профессиональной деятельности.

Целями изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов представления о задачах и роли информационного менеджмента на различных этапах жизненного цикла информационных систем;
- освоение студентами современных технологий проектирования, разработки, внедрения, сопровождения информационных систем различного типа;
- овладение студентами технологиями работы с инструментальными средствами разработки информационных систем.

В качестве платформы, на которой разрабатывается учебный проект, может быть использована платформа Visual Studio 2013. Выбор данной системы очевиден: Visual Studio — это полный набор инструментов и служб для разработки приложений для настольных компьютеров, Интернета, мобильных устройств и облачных систем. Причем спрос на данные продукты растет, сама платформа постоянно обновляется, совершенствуется, что приводит к востребованности специалистов, работающих с данной системой.

В большинство современных средств поддержки UML (Например, MS Visio, Visual Paradigm for UML) не интегрированы в среду разработки настолько, чтобы обеспечивать постоянную синхронизацию состояния исходного кода и модели. Зачастую получается, что UML-модели, созданные

на первых этапах развития проекта быстро устаревают, а процесс «подтягивания» модели для соответствия исходному коду превращается в рутину. Кроме того, в случае, если будет обновляться модель, зачастую теряются изменения, внесенные вручную в код, полученный в результате прошлой генерации кода по модели. В результате, из-за серьезного расхождения действительного состояния кода от отраженного в модели теряются преимущества от её использования. В случае, если появляется необходимость вспомнить как работает код, написанный, например, год назад, приходится долго копаться в исходных текстах. Визуальное описание структуры, последовательности работы и взаимодействия частей в виде диаграмм помогают исключить недопонимание. Кроме того, в случае передачи кода другому разработчику наличие актуальной модели, хотя бы на уровне диаграммы классов, позволяет сократить «период вхождения» [1].

На данном фоне выделяется Microsoft Visual Studio, в которую включена поддержка разработки с использованием UML-диаграмм классов, позволяющая осуществлять обновление кода по модели и модель по коду в любой момент, при этом не теряются изменения, внесенные в код вручную.

Microsoft Visual Studio — линейка продуктов компании Майкрософт, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и множество других инструментальных средств. Visual Studio олицетворяет собой представление корпорации Майкрософт об интеллектуальных клиентских приложениях и позволяет быстро создавать подключаемые к базам данных приложения, способные обеспечить широчайшие возможности для работы пользователей. С помощью Visual Studio можно собирать и анализировать информацию проще, чем когда бы то ни было раньше, что способствует принятию эффективных бизнес-решений. Visual Studio позволяет быстро создавать безопасные, управляемые и надежные приложения.

Для облегчения создания приложений в продукте предусмотрено множество шаблонов приложений. Можно создавать приложения для Windows, web-приложения, приложения Office, приложения SharePoint и приложения для расширения среды. Для осуществления данных задач, в при-

ложения, создаваемые с помощью Visual Studio, можно внедрять множество различных технологий, таких как:

- .NET Framework;
- Windows Presentation Foundation (WPF);
- Windows Communication Foundation (WCF);
- Windows Workflow Foundation;
- Silverlight;
- Windows Forms, ASP.NET (+функция Ajax);
- язык XAML (расширяемый язык разметки для приложений);
- LINQ.

Visual Studio позволяет использовать несколько языков программирования, среди которых каждый разработчик программного обеспечения найдет язык, подходящий под его задачи.

Языки программирования в Visual Studio :

- Visual C#,
- Visual C++,
- Visual F#,
- Jscript.

15 ноября 2013 года вышла новая версия среды разработки Visual Studio. Visual Studio 2013 RC содержит ряд замечательных новшеств и улучшений коснувшихся как языков входящих в Visual Studio, так и платформы.

Краткий перечень новых способностей Visual Studio 2013:

Возможность разработки приложений для платформы Windows 8.1.: Visual Studio 2013 ориентированно на разработку программных продуктов для самых современных операционных систем, одной из которых и является Windows 8.1. Она поможет полностью раскрыть весь потенциал платформы, однако это не ущемляет других систем. Visual Studio 2013 поддерживает все устройства и службы на любых платформах Microsoft.

Более развитая и мощная веб-разработка: Visual Studio 2013 позволяет более просто и быстро создавать сайты, а новые расширенные возможности позволят сократить время на решение сложных задач. Помимо этого Visual Studio 2013 позволит создавать службы для платформ Microsoft раз-

личными способами, включая веб-формы ASP.NET, ASP.NET MVC, WCF, веб-API. Можно создавать веб-приложения ASP.NET в рамках одного проекта, используя предпочтительные параметры для инфраструктуры компонентов ASP.NET. Для любого проекта можно выбирать любой удобный инструмент, что позволит сделать работу с системой еще более гибкой.

Новые функции: очень существенно изменились функциональные возможности и интерфейс Visual Studio 2013, был полностью переработан графический интерфейс, заменено более 400 значков графического интерфейса, что сделало Visual Studio 2013 более понятной системой, было добавлено больше цвета и переработан дизайн рабочих поверхностей.

Одним из важнейших нововведений новой версии является Visual Studio Online (ранее Team Foundation Service), который является центром для данных по проекту в облаке и позволяет настроить необходимую облачную инфраструктуру без необходимости установки или настройки каких-либо серверов. Появилась возможность построить среду, включающую в себя все возможности — от размещенных репозиториях Git и инструментов отслеживания проектов до непрерывной интеграции и интерфейса IDE, предоставляемую в виде месячного плана. Можно подключиться к проекту в облаке с помощью привычного средства разработки, такого как Visual Studio, Eclipse или Xcode.

Таким образом, Visual Studio — это полный набор инструментов и служб для создания различных приложений как для платформы Microsoft, так и для других платформ. Это гибкое интегрированное решение, которое помогает реализовать гибкий подход в удобные для сроки. Возможно именно поэтому это самая распространенная в мире среда разработки программного обеспечения.

Знания и умения по UML-моделированию в Visual Studio 2013 востребованы, поэтому для дисциплины «Информационный менеджмент» целесообразно создание электронного учебного пособия «Основы построения UML-диаграмм в Visual Studio 2013» для раздела «Методологии разработки информационных систем».

Электронное учебное пособие «Основы построения UML-диаграмм в Visual Studio 2013» может использоваться студентами компьютерных спе-

циальностей и преподавателями вузов, а так же всеми желающими для формирования знаний и умений по основам UML-моделирования на платформе Visual Studio 2013.

Пособие представляет собой средство, предназначенное для обучения основам построения UML-диаграмм в Visual Studio 2013 в рамках аудиторных лабораторных работ и самостоятельной внеаудиторной работы.

В качестве теоретического материала в работе представлены сведения по функционированию платформы, основам UML.

Практическая часть (лабораторные работы) предназначена для закрепления знаний и формирования умений по построению UML-диаграмм в системе Visual Studio 2013.

Для закрепления знаний и умений в лабораторных работах предусмотрены индивидуальные задания, выполнение которых может быть осуществлено только после изучения теоретического блока и заданий. Кроме того, для контроля знаний и умений обучающихся, в каждой лабораторной работе имеется блок контрольных вопросов и индивидуальных заданий для самостоятельного выполнения.

Апробация разработанного электронного учебного пособия была произведена на базе филиала ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» в г. Первоуральске. В апробации приняли участие студенты группы ПУ – 414 ДоКТ, изучавшие дисциплину «Объектно-ориентированные технологии» в весеннем семестре 2013 – 2014 учебного года.

Библиографический список

1. CASE-технологии разработки программных средств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://niios.ru/master/case/labs/> (дата обращения: 06.06.14).
2. Professional UML with Visual Studio .NET [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://book.tr200.net/v.php?id=4130554> (дата обращения: 06.06.14).