

УЧЕБНИК ДЛЯ ПРОГРАММИРУЕМОГО ОБУЧЕНИЯ

Максимов М. А., Пишулина Е. В.

ДГМА, г. Краматорск

В 2003 году фирма Microsoft анонсировала новую унифицированную презентационную платформу под названием Windows Presentation Foundation (WPF), включающую векторную и трехмерную графику, градиенты и растровые эффекты, анимацию, мультимедийное содержимое и типографические средства. Интеграция пользовательского интерфейса, документов и мультимедиа сделала возможным по-новому организовать управление учебным процессом, увеличив степень его автоматизации путем использования средств электронного документооборота, цифровых книг и программируемых учебно-методических изданий.

Особенное значение приобретает применение платформы WPF для создания программируемых учебных изданий, в которых программным путем реализуется педагогический сценарий, направленный на предметно-ориентированное изучение учебной дисциплины, причем студенту предлагается представление учебных материалов в виде ряда логически изолированных информационных фрагментов с переходами между ними после получения правильного ответа на контролирующий вопрос.

В [1] представлен бумажный вариант учебника для программированного обучения, страницы в нем пронумерованы последовательно, однако для перехода от одной страницы к другой нужно выбрать один из нескольких ответов к контрольному вопросу, приведенных на только что прочитанной странице. Выбор варианта обуславливает переход на следующую страницу, причем в случае выбора ошибочного ответа на новой странице разъясняется характер ошибки и предлагается вернуться назад и еще раз попытаться правильно ответить на предложенный вопрос. Таким образом, читатель не сможет пройти до конца материал книги, не поняв его. Не останавливаясь на недостатках бумажного варианта учебника, рассмотрим его реализацию средствами WPF.

WPF поддерживает навигацию в стиле браузера, для этого содержимое учебника необходимо упаковать в классы страниц (Page), можно переходить от одного класса Page к другому декларативным способом, с использованием гиперссылок Hyperlink или программным способом, используя объект NavigationService. Приложение WPF использует журнал, чтобы запоминать страницы, с которых был осуществлен переход, и чтобы переходить к ним обратно.

Страница состоит только из одного корневого элемента, в который добавляются дочерние элементы с содержимым и элементами управления для организации взаимодействия пользователя со страницами. Один из дочерних элементов служит в качестве навигационной панели и располагается в левой

части окна, правая часть предназначена для элементов содержимого. Подготовка учебника для программированного обучения состоит в компиляции исполняемого файла в среде Microsoft Visual Studio 2010 с подключением необходимых библиотек, для конфигурирования готового приложения дополнительно подготавливаются XML-файлы. Исполняемый файл в качестве своих ресурсов использует набор логически связанных страниц, обеспечивает визуализацию очередной порции учебной информации, формирует программные переходы на страницы в соответствии с педагогическим сценарием. В самом простом случае сценарий реализует линейный обход страниц с контролирующими вопросами.

Реализация страницы использует несколько типов содержимого, включая объекты .NET Framework, пользовательские элементы управления, XAML-файлы и HTML-файлы. Для упрощения процесса подготовки учебника конструируется шаблон страницы, файл разметки которого содержит элементы WPF для визуализации содержимого страниц в форматах HTML-файлов, потоковых файлов, получаемых с помощью Microsoft Word, и свободных XAML-файлов. Для организации интерактивного взаимодействия пользователя создается производный от класса Page частичный класс `partial`, который вызывается для регистрации событий и задания свойств, реализованных в файле разметки.

Программирование логики, управляющей переходами между страницами учебника довольно просто, поскольку ссылки на страницы являются статическими и задаются на этапе компиляции приложения. Определенную трудность представляет проблема сохранения информации, связанной с сохранением текущего состояния элементов управления страницы, находящейся в неактивном состоянии, и текущим состоянием сеанса работы пользователя с учебником, поскольку компьютер после окончания сеанса будет выключен.

Для запоминания информации между переходами используется журнал, который обеспечивает автоматическое сохранение состояния текущей страницы при переходе к следующей странице и восстановление состояния при возврате назад. Перед завершением очередного сеанса работы пользователя сохранение данных производится с помощью файлов `cookie`. Они представляют собой произвольные фрагменты данных, которые сохраняются приложением на клиентском компьютере во время сеанса или на протяжении нескольких сеансов. Файл сеанса создается в оперативной памяти, для сохранения его в течении нескольких сеансов необходимо добавить дату в файл окончания срока действия. Такой файл будет сохраняться постоянно в текущей папке временных файлов Интернета. Операции с файлами `cookie` выполняются стандартными методами платформы WPF.

По организационным причинам программируемый учебник реализовать не представилось возможным, поэтому в докладе будут продемонстрированы отдельные фрагменты в форме программных макетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скотт Т. Основы программирования. Курс программированного обучения / Т. Скотт. – М. : Сов. радио, 1965. – 490 с.
1. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : ИИД «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Андерсен К. Основы Windows Presentation Foundation / К. Андерсен. – М. : ДМК Пресс ; СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 432 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ СО СПИСКОМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРЕДМЕТАМ В СТАНДАРТАХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мельников А. Ю., Кузнецова А. Р.

ДГМА, г. Краматорск

Стандарт высшего образования [1] представлял собой два основных файла. «Образовательно-квалификационная характеристика» (ОКХ) – это нормативный документ Министерства образования и науки Украины, в котором формулируются требования к профессиональным качествам, знаниям и умениям специалиста, что необходимо для выполнения задачи профессиональной деятельности в соответствии с потребностями рынка труда. «Образовательно-профессиональная программа» (ОПП) отражала содержание обучения в виде системы содержательных модулей, обеспечивающих требования ОКХ, рекомендованный перечень учебных дисциплин и перечня компетенций из ОКХ, формирующихся в каждой дисциплине.

Анализ доступных источников информации показал, что в настоящее время нет компьютерной системы, позволяющей комплексно решать задачи, связанные с автоматизацией обработки образовательных стандартов. Одна из систем [2-4] позволяет вносить, хранить и обрабатывать большую часть информации, однако она строго привязана, в первую очередь, к учебному плану специальности, в то время как современные стандарты вообще не включают эти планы.

Была сформулирована задача создания программной системы, которая позволяла бы работать со списком формируемых компетенций по предметам. Система должна предоставлять возможность импортировать все имеющиеся данные, вносить изменения в любой раздел и экспортировать в файл DOC-формата.

Реализованное в среде Delphi приложение позволяет загрузить из файла «ОКХ – Додаток А» список компетенций 5 видов, затем из файла «ОПП – Додаток Г (предметы и компетенции)» – список дисциплин (2-й столбец) и перечень компетенций для каждой дисциплины (5-й столбец). У каждой дисциплины может быть до 50 компетенций. Таким образом, таблица (база данных) имеет формат: «Дисциплина – Текущее число