

ЯЗЫК РАЗМЕТКИ УЧЕБНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ СБОРКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ СОВРЕМЕННЫМ СТАНДАРТАМ И СПЕЦИФИКАЦИЯМ

Кондрашов Сергей Владимирович (kondrashov@rnmc.ru), Горин Павел Алексеевич (pg@rnmc.ru)

В ФГНУ «Республиканский мультимедиа центр» был разработан специализированный, основанный на структуре расширенного языка разметки (XML), язык, описывающий состав и структуру учебных объектов и их поведение согласно заданному сценарию. При относительной синтаксической простоте данный язык разметки позволил вести сборку интерактивных мультимедийных ресурсов учебного и презентационного назначения.

LEARNING OBJECTS MARKUP LANGUAGE INTENDED TO BUILD INTERACTIVE MULTIMEDIA LEARNING RESOURCES WHICH MEET MODERN STANDARDS AND SPECIFICATIONS

Kondrashov Sergey (kondrashov@rnmc.ru), Gorin Pavel (pg@rnmc.ru)

Specialized Language based on the structure of extended markup language (XML) that describes composition and structure of learning objects and their behavior according to a given scenario was developed in Federal State Scientific Institution “Russian National Multimedia Center”. The Markup Language syntactic simplicity allowed building of interactive educational resources for educational and presentation purposes.

Сборка учебных модулей.

Один из способов повышения эффективности сборки учебных модулей связан с обеспечением специалистов, занимающихся сборкой, специализированным инструментарием, позволяющим интенсифицировать процесс сборки визуальных и мультимедийных компонент согласно учебному сценарию.

Рассмотрим различные пути, используемые для решения подобной задачи (термин «альтернативное решение» в данном случае условен: в реальности используются комплексные методы): применение автоматизированных визуальных редакторов, использование интегрированных сред разработки (IDE) и использование специализированных языков разметки. Данные варианты имеют свои достоинства и недостатки (полюса которых составляют такие понятия,

как простота — ограниченность, гибкость — усложненность). Визуальные редакторы позволяют посредством интуитивно-понятного интерфейса создавать презентации, однако для профессиональной сборки ресурсов учебного назначения подобные редакторы малопригодны. Авторские средства разработки и интегрированные среды разработки, такие как Adobe Director (технология shockwave), Adobe Flash, Silverlight, IDE использующие языки программирования JavaFx и Java (в контексте создания веб-ориентированных приложений) позволяют вести разработку функционально насыщенных и интерактивных ресурсов, однако, непосредственное использование программного кода для поштучного производства учебных модулей достаточно затратное и трудоемкое решение.

В РМЦ, для решения данной проблемы, был разработан специализированный, основанный на структуре расширенного языка разметки (XML), язык, описывающий состав и структуру учебных объектов и их поведение согласно заданному сценарию. При относительной синтаксической простоте данный язык разметки позволил вести сборку интерактивных мультимедийных ресурсов учебного и презентационного назначения. В данной связи было решено несколько актуальных проблем:

- значительно ускорилась подготовка специалистов, способных вести сборку учебных модулей (студенты, не имеющие опыта в программировании, осваивают данную технологию сборки за несколько дней)
- значительно ускорился процесс сборки (за счет внедрения и использования специализированных шаблонов);
- для организации сборки не требуется изучения сложных инструментальных средств (достаточно текстового редактора с подсветкой синтаксиса);
- модули, созданные с использованием данной технологии, в своем составе содержат сценарий, написанный на языке разметки учебных объектов, что позволяет пользователю, получившему в свое распоряжение учебный модуль, самостоятельно модифицировать учебный материал, вплоть до «написания» учебного модуля по своему сценарию (данная работа не требует знания основ программирования, достаточно разобраться с логикой организации XML

документов).

Язык разметки учебных объектов претерпел несколько модификаций. В данный момент времени ведется работа по развитию и совершенствованию третьей версии данного языка: первая версия была реализована в ОМС модулях, вторая и третья в веб-ориентированных учебных модулях, собранных согласно спецификации SCORM и способных работать как в режиме offline (настольный вариант) в среде браузера, так и в сети Интернет в составе систем дистанционного обучения (LMS), возможно размещение модулей на обычном веб-сервере (программирование на стороне сервера не требуется) (в некоторых случаях возможно воспроизведение учебных модулей даже с ftp сервера). Состав языка меняется в зависимости от поставленных задач. В данный момент времени третья версия языка существенно модифицирована (и в тоже время несколько менее функциональна, чем первая) описывает такие атомарные объекты, как: иллюстрации, кнопки (текстовые и графические), текстовые поля, активные зоны, всплывающие подсказки (хинты), группы объектов; учебные упражнения – шаблоны: поля ввода с проверкой результата (шаблон «Поле ввода») как для одиночных полей, так и для групп, шаблон выбор из предложенного множества, шаблон «исследование учебной сцены», шаблон «слайд шоу» (презентация с заданной продолжительностью показа кадра), шаблон коллекция, шаблон соотношение (упражнение, позволяющее методом перетаскивания объектов, установить ассоциативные соответствия).

Учебные модули

Учебные модули, использующие в своем составе язык разметки учебных объектов, размещены на сайте Федерального центра информационно-образовательных ресурсов.

Веб-ориентированные модули размещены на сайте РМЦ (<http://www.rnmc.ru/default.asp?trID=487>) и на сайте ФЦИОР в разделе «Дополнительное образование»: учебные модули, посвященные изучению объектов природы в естественной среде их обитания в Национальном парке «Лосиный остров». Дополнительная информация (литература)

Дополнительная информация об электронных образовательных ресурсах представлена на сайте РМЦ по адресу <http://www.rnmc.ru>.