

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЗАПОЛНЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Мальшев Р.В., Зеленко Л.С.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С.П.Королева (национальный исследовательский университет),
факультет информатики, кафедра программных систем
Россия, 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе 34а, тел. (846)267-46-73
E-mail: romanssau@yandex.ru , LZelenko@rambler.ru

Современные обучающие системы (в том числе дистанционные) – это сложные многокомпонентные системы, при разработке которых необходимо применять системный подход и новейшие информационные технологии. Наполнение учебного контента в таких системах требует от преподавателя больших трудозатрат и серьезной переработки электронных учебных материалов в формат хранения данных выбранной обучающей системы. Это обстоятельство, в определенной степени, сдерживает процесс освоения дистанционных обучающих систем и применения их в своей практической деятельности преподавателями-предметниками.

В связи с этим для достижения поставленных учебных целей разрабатываются специальные *инструментальные средства*, позволяющие оптимально использовать имеющиеся в распоряжении ресурсы, выбирать наиболее эффективные технологии и модели для решения возникающих проблем. На кафедре программных систем разрабатывается интерактивная дистанционная обучающая система, построенная на технологии виртуальных миров (3D-пространство), которая ограничивает использование простых текстовых материалов, в связи с чем появилась необходимость в разработке инструментального средства для автоматического разбора файлов формата MS Word и переноса их в базу данных системы, развернутой на удалённом сервере.

Раньше при программном анализе документов необходимо было использовать СОМ-технологию, что требовало больших ресурсных затрат и предустановленного текстового процессора MS Word на сервере. После появления нового формата *.docx (Office Open XML) стал возможен быстрый анализ и генерация документов, даже без использования самого текстового процессора. В основе разработанного конвертора лежит анализ пространства имен Microsoft.Office.DocumentFormat.OpenXml и, следовательно, иерархии, отражающей основную структуру офисного документа. В документе выделяются объекты (текст в виде XML, таблицы, рисунки, формулы и другие данные) и переводятся в последовательность битов (сериализуются) с применением защищённых патентами двоичных форматов, после чего записываются в базу данных обучающей системы. Программа написана на языке C# с использованием библиотеки OpenXML SDK (Software Development Kit), имеет дружественный интерфейс и освобождает преподавателя от выполнения трудоемкого процесса загрузки методических материалов в обучающую систему в ручном режиме.