

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LATEX ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И ГЕНЕРАЦИИ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Федорищева В. А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Азаренков В. І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

(61002, Харків, вул. Кирпичева, 2, каф. Системного аналізу і
інформаційно-аналітичних технологій, тел. (057) 707-61-03)

e-mail: azarnikov@ukr.net, fedorisheva.viktoria2013@gmail.com

The possibilities of using the LATEX layout system and its packages included in the TEX catalog and designed to create documents for the educational process, iterative tests and exams are considered. Classes and styles that can be used to automate the development and generation of didactic materials for the educational process, as well as Academic Olympics in any subject, are analyzed. The necessary settings have been developed for the generation of documents and assignments for the educational process, taking into account national requirements and the use of our own programming tools and scripts using client-server technologies and databases for AMSTEX, LATEX2 ϵ , TEXLive, LuaTEX, X \dot{E} TEX and X \dot{E} LA TEX systems and their derivatives.

В работе рассмотрены возможности применения издательской системы вёрстки LATEX и её пакеты, входящие в каталог TEX и предназначенные для создания дидактического материала, интерактивных тестов и экзаменов для учебного процесса, а также проанализированы стили и классы, которые могут быть непосредственно использованы в качестве шаблонов материалов и пособий для организации и проведения современного учебного процесса по любому предмету.

Подготовка такого рода документов для учебного процесса – рутинный и требующий большой затраты времени процесс, который упорядочен необходимостью соблюдения определенного формата и многочисленных дополнительных требований. Одной из составляющей данного вопроса является формирование базы контрольных вопросов по дисциплине, а оформление в виде дидактического материала – чисто техническая задача, которая также выполняется преподавателем и занимает значительное время. Стоит отметить, что при создании данного вида материалов нередко приходится сталкиваться с отсутствием достаточного количества раздаточных дидактических материалов одинакового уровня сложности на печатной основе для занятий. В особенности, при проведении различных работ контроля знаний учащихся, обычно используется не более пяти вариантов заданий. Конечно, есть возможность разработки собственных вариантов заданий или же копия существующих вариантов из разных источников, но в

данном случае не гарантирована равносильность этих работ по степеням сложности и распределению по учебным темам. Стоит отметить, что занятие это вовсе не творческое, а наоборот рутинное и скучное. Наличие отдельного напечатанного варианта для каждого учащегося при проведении контроля знаний имеет ряд преимуществ. Некоторые из них: каждый учащийся обрабатывает исключительно свои данные, что значительно снижает вероятность списывания среди школьников или студентов; нет необходимости писать текст заданий на доске каждый раз заново и другие.

Есть свои и недостатки, которые обусловлены проверкой большого количества вариантов, но беря во внимание нынешнюю загруженность, это не является большим недостатком, также при желании число кардинально разных вариантов можно сократить до определенного минимума. Следующей проблемой, требующей незамедлительного решения, является большая трудоемкость и монотонность данной работы, в которой должны быть синхронизированы многие данные разных документов. Поэтому возникла идея автоматизации разработки и генерации дидактических материалов, и именно компьютер позволяет совмещать в себе эти процессы разработки. Достаточно будет запрограммировать образец для одного задания, и согласно ему будет получено любое количество заданий.

Это можно сделать с помощью системы форматирования текстов L^AT_EX, позволяющей форматировать тексты, содержащие математические формулы любой сложности. При этом исходный, сгенерированный программой текст выполняет элементы форматирования.

В итоге, после обработки результат получается полностью соответствующим интерпретатором. В основе любой работы контроля знаний обычно закладываются уже существующие дидактические материалы к любому пособию по тому или иному предмету, и по этому подобию готовится работа, где данные в каждом варианте совершенно различны, исходя из этого, складывается иллюзия наличия столько различных вариантов, сколько имеется учащихся. В работе показано, что существенным решением описанных выше изложенных проблем может служить использование системы L^AT_EX для подготовки дидактических материалов, шаблонов, тестов, документации и формул любой сложности, а использование её встроенных средств программирования и написания скриптов с клиент-серверными технологиями и базами данных является хорошим инструментом генерации и автоматизации разработки качественной документации.