

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ FLASH-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ LMS MOODLE И СИСТЕМЫ ВЕБИНАРОВ ADOBE CONNECT MEETING

Е.В. Царева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: tsareva@tpu.ru

## USE FLASH-TECHNOLOGY FOR EXTENSION OF LMS MOODLE AND WEBINAR SYSTEM ADOBE CONNECT MEETING FUNCTIONALITY

E.V. Tsareva

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: tsareva@tpu.ru

***Annotation.** The article describes capabilities to include flash-trainings to Moodle test as flash-question, to Moodle in structure of a SCORM package, to Adobe Connect Meeting for collaborative use.*

### **Flash-технология**

На сегодняшний день в IT-сфере существует множество технологий, позволяющих создание интерактивных приложений, содержащих графические элементы и эмулирующих некую реальную среду деятельности человека. Такие продукты могут быть крайне полезны в обучении: они имеют яркий интерфейс, позволяют заинтересовать студента в предмете, получить практические навыки, облегчить дальнейшее освоение материала. Более сложные приложения позволяют подготовить студента к работе с некоторым реальным оборудованием.

Одна из таких технологий – Flash-технология - чрезвычайно популярна, flash-плеер широко распространен и имеется практически на каждом компьютере. Flash-приложение представляет собой файл с расширением swf, создается в средах Flash Professional CS4, Flash Builder 4.7, с использованием языка программирования Action Script 3.0, который позволяет реализовать логику выполнения задания.

За последние три года в отделе информатизации образования (ОИО) были созданы следующие учебные flash-приложения: сборка электрической схемы [1] (12 штук), классификация средств измерения, расстановка ударений в заданиях по русскому языку, а также приложение «Мозговой Штурм».

Однако данные приложения полезны не только сами по себе, важна их интеграция в существующую среду электронного образования ТПУ. На настоящий момент в политехническом университете широко используются системы Moodle и Adobe Connect Meeting. Первая система позволяет размещение электронных учебных курсов, тестов, scorm-пакетов, на сегодняшний день в ней насчитывается свыше 10 тыс. пользователей. Вторая позволяет проведение виртуальных собраний (конференций, совещаний), сегодня ею пользуется около 1000 человек.

### **Расширение возможностей LMS Moodle**

Интеграция Flash-приложения с Moodle подразумевает выполнение следующих действий над приложением: сохранение пользовательской попытки, отображение правильного ответа, обеспечение режима «только для чтения», подсчет и сохранение в журнале оценки, определение порога успешного прохождения задания, подсчет общего времени работы с заданием.

Добавить flash-приложение в Moodle можно в качестве тестового вопроса. Технически это достигается путем установки специального плагина [2] и модификацией кода программы. На настоящий момент эта возможность доступна для версии Moodle 1.9.

Добавить flash-приложение в Moodle можно в составе SCORM-пакета. SCORM-пакет представляет собой zip-архив с множеством файлов, в список которых допускается добавление flash-приложений. Код этих приложений должен быть соответствующим образом модифицирован [3].

Интеграция flash-приложений с Moodle была осуществлена на примере задач по электротехнике и русскому языку.

### **Расширение возможностей системы вебинаров Adobe Connect Meeting**

Интеграция с Adobe Connect Meeting подразумевает совместную работу с приложением участников собрания. У каждого участника в окне собрания загружается экземпляр приложения, и все экземпляры взаимодействуют между собой посредством отправки сообщений. Подобное взаимодействие называется синхронизацией, ее реализация достаточно сложна в плане программирования.

Несинхронизированное приложение также можно загрузить в окно собрания, однако это будет либо трансляция экрана докладчика (другие пользователи не смогут что-либо изменить в приложении), либо совместное использование документа (пользователи будут работать с приложением автономно друг от друга).

В ТПУ на настоящий момент доступны две версии Adobe Connect Meeting (7.5 и 9), которые распознают разные версии ActionScript (2.0 и 3.0 соответственно) и для которых поэтому существуют разные инструменты синхронизации приложения. Создание синхронизированного flash-приложения для Adobe Connect 9 не тривиально, включает использование инструментов Flash Professional CS4, Flash Builder 4.7, Flex Component Kit, Collaboration Builder Toolkit SDK.

В ходе работы синхронизация была реализована на примере модуля «Мозгового штурма». Приложение позволяет в ходе виртуального совещания совместно построить логическое дерево. Разрешено добавление, удаление вершин, изменение надписи вершины, ее ширины, цвета и толщины обводки вершины и линий. Для удобства пользователей изменения могут применяться только к вершине, к вершине и ее дочерним вершинам либо ко всему поддереву целиком. Для хранения проекта был создан специальный интернет-сервис, который позволяет хранить данные проекта удаленно. Доступна публикация проекта, т.е. создание веб-страницы, которая при загрузке запускает указанный проект Мозгового Штурма.

Указанные в докладе приложения опубликованы по адресу [http://flash\\_services.lcg.tpu.ru](http://flash_services.lcg.tpu.ru).

### **Список литературы**

1. П.Ф. Баранов, С.А. Горисев, И.В. Ряшенцев, Е.В. Царева, Э. И. Цимбалист, Flash-тренажеры как элемент успешной постановки лабораторного практикума // Открытое образование. – 2012. - №5. – С. 30-35.
2. Dmitry Pupinin. Question Type: Flash [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.org/mod/data/view.php?id=13&rid=2493&filter=1> – 26.02.14.
3. А.В. Андреев, П.С. Герасименко. Использование Flash и SCORM для создания заданий итогового контроля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://cdp.tti.sfedu.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1071&Itemid=363](http://cdp.tti.sfedu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1071&Itemid=363) – 26.02.14.