

РАЗРАБОТКА И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РАСШИРЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ В РАМКАХ LMS MOODLE¹

М. М. Милованов. Сибирский государственный индустриальный университет
(Новокузнецк, Россия), e-mail: *mirovan@narod.ru*

Резюме. В статье описывается опыт создания расширения для системы дистанционного обучения Moodle. Сравниваются подходы с использованием сторонних компонентов системы Moodle и базового функционала. Отражены преимущества и недостатки при использовании функционала системы и возможностей плагинов сторонних разработчиков.

Ключевые слова: фондовый рынок, фьючерс, экономика, алгоритм, технический анализ, дистанционное обучение.

Основываясь на современных тенденциях развития образования в Сибирском государственном индустриальном университете в 2004 году было принято решение внедрять систему дистанционного обучения. В качестве платформы для удаленного обучения студентов сначала была выбрана система «Openet» [1], а в 2008 году был осуществлён переход на LMS Moodle версии 1.8 [2]. В 2014 году в рамках расширения контингента система была обновлена до версии 2.8. В связи с этим встал вопрос, удовлетворяет ли функционал системы всем требованиям по организации обучения студентов. До этого момента для обеспечения управления курсами в системе использовался плагин «FreedeansOffice» или «Электронный деканат». С определенного момента работа данного плагина стала нестабильна, возникали проблемы с организацией учебных процессов, произвольным изменением некоторых данных, требовалось гораздо больше времени для устранения этих ошибок.

Помимо этого плагин «Электронный деканат» имел избыточный функционал, многие процессы, такие как регистрация пользователей на курс и подписка на дисциплины в рамках создания учебных процессов была усложнена. Механизм создания договоров с преподавателями имел ряд ошибок, таких как вмешательство в поля таблиц базы данных самого Moodle. Например, это было очень критично при отличии email данных указанных в договоре «Электронного деканата» и указанного логина в Moodle, в результате чего изменялся логин для входа в систему. Множество действий «Электронного деканата» дублируют друг друга. Помимо этого система отчетов плагина «Электронный деканат» оставляла желать лучшего. Администратором системы была предпринята попытка разработать альтернативную систему отчетов, используя API СДО Moodle и «Электронного деканата». С технической точки зрения проблема была

¹ Статья представлена Т. М. Хусяиновым (Нижний Новгород, Россия), рецензенты: Л. Ф. Чупров, к. псих. н (Черногорск, Россия), А. С. Шукин (Санкт Петербург, Россия).

частично решена. Однако основной проблемой также являлась несовместимость версий «Электронного деканата» и Moodle при обновлениях плагина и самой системы в целом [2-5].

В связи с перечисленными выше проблемами было принято решение использовать обновленную версию 2.8 для использования не только для организации обучения не только студентов заочной и очно-заочной форм обучения, но и для студентов очной формы обучения.

В отличие от используемого ранее функционала «Электронного деканата», для генерации групп был применен механизм работы глобальных групп или когорт СДО Moodle. Создание группы из 20 человек в «Электронном деканате» занимало около 30 минут. В данный момент готовый список группы импортируется в специальный файл и загружается в систему. В итоге время обработки сократилось до нескольких минут.

Между тем функционал «Электронного деканата» позволял создавать учебные процессы и зачислять на них группу, сформированную в электронном деканате, целиком. Это было довольно удобно, но трудозатраты всё равно оставались значительными. В том числе они были связаны со студентами, которые переводились в другие группы, восстанавливались после академического отпуска и т.д.

Оценив все эти проблемы, преимущества и недостатки «Электронного деканата», было принято решение создать расширение для СДО Moodle, реализующее основные функции, необходимые для обеспечения учебного процесса, между тем, не внося дополнительные изменения в базу данных Moodle, а все лишь используя его функционал.

Таким образом, был разработан функционал расширяющий Moodle:

- 1) Подписка отдельного студента на множество дисциплин из списка
- 2) Подписка нескольких глобальных групп на множество дисциплин

При разработке возникла проблема с тем, что API довольно плохо документирован. Дело в том, что функции, с помощью которых происходит подписка на курс, не документированы в API. Поэтому изначально было решение использовать php-библиотеку cURL для отправки запросов файлу `enrol/manual/manage.php` для зачисления студентов на курс. Однако такой запрос проходил долго, поскольку число студентов обучающихся на одном курсе могло быть несколько сотен. Поэтому было решено использовать недокументированные функции Moodle файла `enrollib.php`, а именно `enrol_user(stdClass $instance, $userid, $roleid, $timestart, $timeend, $status, $recovergrades)`.

Сам процесс зачисления пользователя на курс с точки зрения Moodle заключается в следующих этапах:

- 1) Получение сущности с помощью функции `get_record('enrol', array(), '*', MUST_EXIST)` зная id курса
- 2) Получение данных о курсе, в том числе для установки начала подписки
- 3) Обращение к плагину для зачисления на курс используя функцию `enrol_get_plugin('manual')`
- 4) Зачисление студента на курс через метод этого плагина `$plugin->enrol_user()` (Рис. 1)

Поиск:

Указывается фамилия, логин или имя и отчество

Login	Фамилия	Имя	Подписки
ivanova_es	Иванова	Екатерина Сергеевна	Подписки
ivanov_yai	Иванов	Ярослав Игоревич	Подписки
ivanov_dv	Иванов	Данил Владимирович	Подписки
ivanov_iv	Иванов	Иван Викторович	Подписки
ivanov_em	Иванов	Евгений Михайлович	Подписки
ivanova_ad	Иванова	Анастасия Денисовна	Подписки

Рисунок 1. Выбор и подписка пользователя на множество курсов

Использование API СДО Moodle позволяет без вмешательства в код самой системы дорабатывать функционал под свои нужды. Таким образом, разработанное расширение системы позволяет значительно ускорить работу [6] по зачислению студентов на курс. Дальнейшее развитие данного расширения предполагает создание расширенной статистики для ведения учета занятий, работы преподавателей и студентов.

Литература:

1. Ермакова Л.А. Применение сети Интернет для организации учебного процесса на заочном факультете университета: учеб. пособие / Л.А. Ермакова, А.А. Пермяков.- Новокузнецк: Издательский центр СибГИУ, 2006.-106с.

2. Милованов М.М. Опыт внедрения и использования системы дистанционного обучения Moodle в ВУЗе. Информационные технологии. Проблемы и решения: материалы Международной научно-практической конференции. Редкол.: Ф.У. Еникеев и др.- Уфа: Изд-во "Восточная печать", 2015.- 392 с. ISBN 978-5-905220-50-4.

3. Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательном процессе вуза / Мочалов С.П., Павлова Л.Д., Ермакова Л.А., Кондратова О.А., Малинов М.Б. // Состояние и перспективы развития высшего образования в современном мире материалы Международной научно-практической конференции. под редакцией Г.А. Берулавы. 2013. С. 147-150.

4. Ермакова Л.А. Построение единой информационно-образовательной среды университета // Информационные технологии. Проблемы и решения: материалы Международной научно-практической конференции. /редкол.: Ф.У. Еникеев и др.- Уфа: Изд-во "Восточная печать", 2015.

5. Ермакова Л.А. Подготовка преподавателей для дистанционного обучения: опыт СибГИУ // Информационные технологии. Проблемы и решения: материалы

Международной научно-практической конференции. /редкол.: Ф.У. Еникеев и др.- Уфа: Изд-во "Восточная печать", 2015.

6. Милованов М.М. Современные подходы к моделированию и анализу бизнес-процессов предприятия [Электронный ресурс]//«Управление экономическими системами. Электронный научный журнал», 2011, №11. Режим доступа: <http://www.uecs.ru/>

— ● —



Milovanov M. M. Razrabotka rasshirenija sistemy distancionnogo obuchenija dlja upravlenija obrazovatel'nym processom v ramkah LMS Moodle / M. M. Milovanov // Nauka. Mysl'. - № 6. - 2015.

© М. М. Милованов, 2015.
© «Наука. Мысль», 2015.

Сведения об авторе:

Максим Михайлович Милованов, ст. преподаватель кафедры Прикладных информационных технологий и программирования. Сибирский государственный индустриальный университет (Новокузнецк, Россия).

— ● —

Abstract. The article describes the experience of creating an extension for the system of distance learning Moodle. The author compares the approaches with the use of third-party components of the Moodle system and basic functionality. The advantages and disadvantages in the use of system functions and capabilities of third party plugins are reflected.

Keywords: stock market, futures, Economics, algorithm, technical analysis, distance learning.

Подписано в печать 17.11.2015.
© Наука. Мысль, 2015.