

2. З.В. Дударь, В.М. Черепахин, Е.В. Черепахина. Применение новых компьютерных технологий при создании наглядных пособий // Образование и виртуальность 2002. Сборник научных трудов по материалам 6-й междунар. конф. 2002. С. 190.
3. З.В. Дударь, В.М. Черепахин, Е.В. Черепахина. Методы и средства курса «Графическое и геометрическое моделирование» // Образование и виртуальность. Вып. 7. –Харьков-Ялта: УАДО. ХНУРЭ. 2003. С. 246.
4. В.А. Дмитренко, Н.В. Кохановский, Е.В.Черепихина. Методы и средства курса «Графическое и геометрическое моделирование» // Образование и виртуальность. Вып. 7. –Харьков-Ялта: УАДО. ХНУРЭ. 2003. С. 244.



Реализация возможности создания локальных копий дистанционных курсов системы «Moodle»

Бордюг В.Ю.

Украинская ассоциация дистанционного обучения,
Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
Харьков, Украина,
E-mail: de_bemy@mail.ru

Abstract. The utility for system «Moodle» is viewed below. This software allows to create a local archiving copies of education objects from system «Moodle». These copies don't contain unnecessary for local copy information. They don't require some additional analysers. So it's useful and convenient for users of «Moodle» to receive such local copies for courses they are studying.

Введение

На современном этапе развития дистанционного образования особое значение имеет развитие механизмов для организации управления учебными объектами и обмена ними между системами дистанционного образования различных производителей. В данной работе рассматривается утилита к одному из механизмов такого типа – системе «Moodle».

Система «Moodle» является удобным и доступным средством для организации управления различными учебными объектами. Однако просмотр материалов возможен только в on-line режиме. Такой подход, бесспорно, удобен с точки зрения доступности ресурса независимо от местонахождения. С другой стороны, пользователю системы для изучения материалов курсов необходимо каждый раз подключаться к Интернету. Очевидно, что это создает неудобства, особенно, если у пользователя не всегда есть доступ к глобальной сети или цена за пользование Интернетом зависит от времени пребывания в сети. Существующий в «Moodle» сервис «backup», который позволяет

сохранять информацию базы данных системы, а также файловые ресурсы, требует отдельного анализатора и содержит данные, которые в локальной версии учебных объектов не важны или попросту не имеют смысла. Для устранения такого неудобства разрабатывается утилита, создающая локальные копии учебных курсов системы «Moodle».

Система «Convertor» на данном этапе ее разработки позволяет администратору системы «Moodle» создавать архивные копии необходимых объектов системы и распространять их пользователям отдельно, без необходимости подключения к серверу.

Описание основных процессов в системе «Convertor»

Структура системы «Moodle» такова, что администратор или преподаватель может создавать в собственной категории контейнерные объекты – курсы. В рамках курса предусмотрено размещение информационных ресурсов различного вида: описание теории, тестов различных типов, заданий, форумов, ссылок и т.п. Часть вышеуказанных объектов хранится в системе в виде файлов на сервере (слайды презентаций, мультимедиа и другие файлы, гипертекстовые документы, рисунки). Часть материала содержится в базе данных системы «Moodle» вместе со ссылками на файловые ресурсы. Таким образом, для реализации системы, генерирующей локальную архивную копию курса, необходимо сформировать гипертекстовые структуры соответствующего содержания, элементы которого хранятся в базе данных системы, отыскать по ссылкам базы существующие файловые ресурсы на сервере, заархивировать сформированные и найденные файлы.

Главный рабочий процесс системы «Convertor» представлен на рис. 1 и заключается в том, что система получает в качестве начальных данных путь к конфигурационному файлу системы «Moodle» и директорию для сохранения локальной копии.

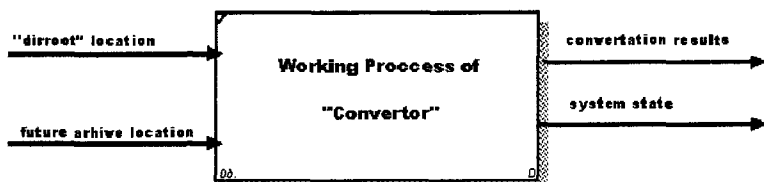


Рис. 1. Процесс работы системы «Convertor»

Результатом данного процесса являются локальные архивные копии запрошенных курсов. После окончания главного процесса система переходит в состояние ожидания запроса для создания новых копий.

Главный рабочий процесс системы «Convertor» состоит из следующих подпроцессов:

- поиск зарегистрированных курсов;
- конвертация данных, хранящихся в БД;
- архивирование существующих файлов и результатов работы предыдущего подпроцесса.

Декомпозиция каскадной модели главного процесса представлена на рис. 2.

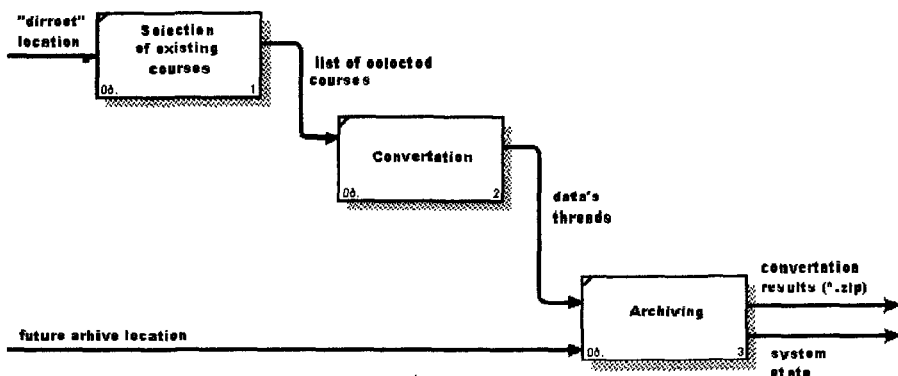


Рис. 2. Декомпозиция процесса работы «Convertor»

Подпроцесс поиска зарегистрированных курсов получает в качестве входных данных путь к файлу конфигурации. В рамках подпроцесса организован запрос к базе данных системы «Moodle». В результате выбора курсов пользователем на выходе рассматриваемого подпроцесса получаем список выбранных курсов, который подается на вход подпроцесса конвертации вместе с директорией для сохранения локальной копии.

В пределах подпроцесса конвертации происходит последовательный поиск объектов в рамках каждого из выбранных курсов. Те объекты, которые нуждаются в обработке (тесты, задания, теоретический материал, перечни ссылок и Интернет-ресурсов) соответствующим образом формируются в гипертекстовые структуры. Далее происходит генерация файлов с соответствующей информацией. Следует отметить, что такая информация как сроки действия тестов и заданий, разрешение или запрет выдачи правильных ответов, количество попыток прохождения теста, принципы упорядочивания вопросов в тестах является несущественной в локальных копиях, поэтому она игнорируется при генерации файлов с тестами и заданиями. Игнорируются также данные о событиях системы «Moodle», происходящих в пределах курсов.

Кроме того, на протяжении данного подпроцесса открывается поток для передачи файловых ресурсов, хранящихся на сервере. Таким образом, на выходе подпроцесса конвертации получаем потоки данных для архивирования.

Завершающий подпроцесс производит архивирование следующим образом: в рамках каждого из выбранных курсов для первого потока данных открывается точка входа и остается открытой до завершения потока. Преимущество такого архивирования «на лету» заключается в том, что система «Convertor» не требует дополнительного дискового пространства для хранения сгенерированных гипертекстовых структур перед архивацией. После завершения подпроцесса архивации на выходе получаем локальные архивные копии выбранных курсов, а система находится в состоянии ожидания запроса на следующую конвертацию.

Поскольку система «Moodle» предназначена для наиболее используемых платформ (Linux, Windows, Mac OS), то для программной реализации системы «Convertor» используются Java-технологии.

Интерфейс системы «Convertor»

Система «Convertor» на данном этапе разработки адаптируется для последней версии системы «Moodle». Программная реализация рассматриваемой системы представляет собой серверное приложение, предназначенное для администратора системы «Moodle». Задача администратора на начальном этапе работы с программой - указать расположение файла конфигурации системы «Moodle». Если файл найден по указанному пути, программа генерирует список открытых курсов. Поскольку администратор имеет доступ к информации о пользователях системы «Moodle» и курсах, доступных для каждого из них, он осуществляет выбор курсов для конвертации и архивирования. Диалог выбора курсов представлен на рис. 3.

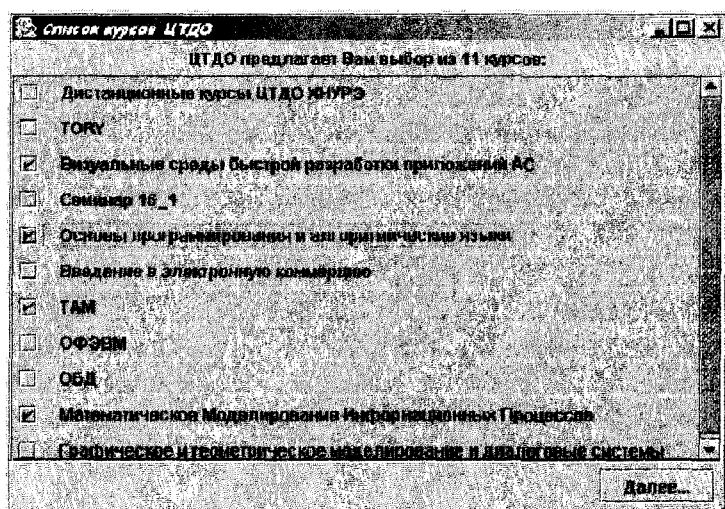


Рис. 3. Диалог выбора курсов для сохранения

Далее следует указать директорию для сохранения файлов. После этого программа осуществляет создание локальной архивной копии. В случае удачного завершения вышеуказанных процессов (найжены все файлы и достаточно места на диске) в указанной директории будут сохранены локальные копии выбранных курсов и программа ожидает действий администратора.

Выводы

Таким образом, программная реализация системы «Convertog» позволяет создавать локальные архивные копии учебных объектов – курсов – системы «Moodle». Программа имеет удобный интерфейс и требует от пользователя минимум действий и знаний о системе. Кроме того, при работе программы не требуется дополнительное дисковое пространство для хранения временных файлов. В генерируемых архивных копиях игнорируется несущественная информация. Эти копии не требуют дополнительных текстовых анализаторов.

На данном этапе разработки, кроме адаптации системы к новым версиям «Moodle», предполагается реализовать возможность разбивки архивов на части для сохранения на дискетах, включение в локальную копию информации, которая не является необходимой при изучении курса, но интересна и полезна как, например, форумы, дискуссии и т.д. Следует отметить, что возможность иметь локальную копию изучаемого курса, которую предоставляет система «Convertog», повышает эффективность и удобство дистанционного способа получения знаний.

— ■ —