УДК 681.5.017

Ван Нань (магистр каф. информатики), И.Н.Маркова, к.т.н., доц.

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СЕТЕВОГО УЧЕБНОГО КУРСА

Проблема единого образовательного пространства – актуальная проблема настоящего и будущего. Процесс его формирования является сложным и многоуровневым. Существующие средства создания систем дистанционного образования (СДО) дороги и чрезмерно универсальны, не каждое высшее учебное заведение может позволить его внедрение. Образовательные учреждения самостоятельно создают СДО, в частности на уровне сетевых курсов. Определение функциональности таких систем, их структуры и архитектуры является актуальной задачей.

Предметом изучения в данной работе являются сетевые курсы. Термином система дистанционного обучения (СДО) будем называть интегрированные средства разработки и использования сетевых курсов. Это интегрированная программно-информационная среда, включающая средства создания и использования сетевых курсов, сами сетевые курсы, а также средства организации учебного процесса.

Техническая сторона системы дистанционного обучения представляет собой весьма сложный программно-аппаратный комплекс. С программным обеспечением работает несколько категорий пользователей, для каждой из которых системы должен быть реализован свой пользовательский интерфейс.

Основными компонентам СДО являются:

– средства разработки учебного контента (Authoring tools);

– система доставки учебного контента, тестирования и оценки знаний (CMI – Computer Managed Instruction);

– система обмена информацией между участниками учебного процесса.

Для формализации структур, обеспечивающих функционирование подсистемы, реализующей технологии обучения, была использована схема управления сетевым обучением в соответствии с международным стандартом LTS (Learning Technology Standard). Эта структурная схема (архитектура) была взята за основу для выявления основных интерфейсов программных модулей системы. Следующим этапом формализации структуры явилось ее представление в виде информационной модели, основными компонентами которой являются различные потоки данных. Эти результаты были применены на последующих этапах проектирования системы для выявления основных программных интерфейсов, регламентирующих взаимодействие подсистем.

Программно информационно-образовательная среда СДО структурно состоит из серверной части, клиентского приложения (интерфейса пользователя) и среды визуального проектирования. В данной работе в качестве среды разработки выбрана следующая программная триада: Microsoft SQL Server 2005, технология ASP.NET и визуальная среда программирования Visual Studio 2005. На стадии проектирования структуры БД определены логические компоненты подсистемы, предложена структура БД, которая обеспечивает оперативную обработку запросов в сети.

Пользовательский интерфейс является одним из важнейших конкурентных преимуществ любого программного продукта. Проектирование интерфейсов направлено на эффективную реализацию задач конечного потребителя, поэтому для проектирования пользовательского интерфейса формализованы основные пользовательские сценарии, а также проведено юзабилити тестирование реальных и целевых пользователей продукта. Для создания программируемых веб-страниц пользовательского интерфейса использованы

страницы Web Forms, обеспечивающие программирование логики и визуального компонента.

Разработанная подсистема представляет собой современную, многофункциональную программу по управлению, продвижению и поддержке сетевого курса, которая открывает перспективы дальнейшего наращивания и модификации проекта. В процессе работы были решены следующие задачи.

1. Проведен анализ существующего и выбрана оптимальная для данного класса задач конфигурация программного обеспечения.
2. Создана интерактивная, обеспечивающая необходимую функциональность подсистема СДО “Средства студента”.
3. Обеспечена возможность динамического размещения тематических ресурсов в сети Интернет.
4. Разработаны логическая структура и программная реализация интерфейса пользователя, поддерживающие заданную функциональность.
5. Обеспечена возможность расширения потенциальных возможностей подсистемы на основе предложенной среды разработки.