

В каждом из этих разделов находятся подразделы-функции, необходимые для обеспечения работоспособности системы.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ УЧЕБНИКИ КАК АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

А.А. Рукша

Научный руководитель – к.п.н., доцент *Н.П. Макарова*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

За последние десятилетия наблюдается существенное увеличение объемов и сложности учебных материалов, изучаемых в средней и высшей школах. Поэтому могут возникнуть трудности при оперативной подготовке, изготовлении и распространении учебных пособий различных видов. В связи с этим большое внимание уделяется применению прогрессивных методик обучения, в том числе предполагающих использование вычислительной техники.

Новая форма обучения – с помощью компьютера. Компьютер – отличный помощник для организации индивидуального обучения, при котором обучаемый может выбрать для себя не просто интересующий его курс, но даже отдельные предметы. Компьютер предоставляет огромный выбор тем для изучения. Современные методы представления информации в компьютерах включают в себя не просто текст, но и картинки, видео, звуковые фрагменты. Это позволяет задействовать практически все органы чувств, используемых для восприятия информации, при этом происходит ее дублирование по различным каналам восприятия, что резко повышает скорость и качество усвоения материала. Компьютерные программы, предназначенные для передачи обучаемому знаний и/или умений, получили название «Автоматизированные обучающие системы» (АОС).

Нами разработан курс интерактивных лекций по изучению музыки в средней школе, состоящий из 4-х разделов и приложения, а также создана программа, представляющая возможность тестирования полученных знаний. Курс лекций предусматривает возможность самостоятельного изучения учебного материала, так как лекции и тестирующая программа находятся на сервере и при прохождении данного курса достаточно минимальных навыков работы с компьютером. В рассматриваемой автоматизированной обучающей системе реализованы следующие возможности:

- Организация разноуровневого обучения.
- Формирование списка неопределяемых понятий.
- Использование программы независимо от базы данных тестируемых.

Теоретический курс содержит следующие вопросы: общие сведения о музыке; возникновение нот и нотной грамоты; история развития европейской и мировой музыки; наивысший пик развития музыкального творчества; современные направления развития музыки; приложение.

При запуске теста тестируемый должен выбрать свой класс, а также фамилию. В любой момент тестируемому предоставляется возможность воспользоваться справкой, в которой расписаны действия в той или иной ситуации. В конце тестирования выводится сообщение о количестве правильных ответов в каждом задании и предполагаемая оценка за работу.

ПАКЕТ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО САЙТА

Г.П. Белых, М.А. Кадан

Научный руководитель – к.т.н., доцент *А.М. Кадан*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Видное место среди средств разработки информационных ресурсов для Internet/intranet занимает объектно-ориентированные сервера приложений, в частности сервер ZOPE [1]. С его помощью можно разрабатывать полностью динамические объектно-ориентированные сайты, а использование системы контент-менеджмента, встроенной в ZOPE, позволяет существенно

облегчает задачу публикации динамических объектов. Все данные, расположенные на сервере, хранятся в объектно-ориентированной базе данных ZODB. Так же имеется возможность интеграции ZOPE с любыми реляционными СУБД.

Одним из достоинств объектно-ориентированного сервера ZOPE является возможность делегирования полномочий, т.е. разделение функций по информационному наполнению сайта между целым рядом пользователей разной квалификации. В этом случае, однако, в данных сервера, к которым относятся публикуемые на нем компоненты, страницы и документы, возможно появление непреднамеренных ошибок, влияющих на корректность дальнейшей работы сайта. В частности, использование некорректных внутренних имен объектов, незаполнение некоторых полей, однозначно идентифицирующих объект и т.п. Все эти ошибки вызывают нарушение целостности данных сайта, расположенного на сервере ZOPE, и делают необходимым разработку средств контроля за ее соблюдением.

Кроме того, серверы факультетов на основе ZOPE используются как элемент системы управления вузом [2], и должны обеспечивать поддержку принятия решений на разных уровнях, что делает задачу контроля целостности их данных еще более важной.

Под контролем за соблюдением целостности данных (data integrity) понимается не только исправление неполных/неверных данных (возникающих в процессе некорректного изменения, создания, удаления и вставки данных.), но и ограничение на значения следующих типов, таких как ограничения на *допустимые значения в наборе значений (домене)*, ограничения на *разрешенные значения для каждого атрибута* объекта, ограничения на *существующие значения в базе данных*.

Для контроля за соблюдением целостности данных был разработан пакет скриптов. Причиной его создания явилось полное отсутствие необходимых стандартных модулей для проверки целостности. Языком реализации является интерпретируемый объектно-ориентированный язык программирования Python [3], исходные тексты интерпретатора и библиотек которого доступны для любого использования. Запуск на выполнение скриптов может производиться любым пользователем, имеющим разрешение на модификацию содержимого сайта. Результаты поиска несоответствий либо исправляются автоматически, либо выводятся как список названий и абсолютных путей к требуемым данным.

Пакет включает 16 скриптов, наиболее важные из которых - средства для проверки использования внутренних имен документов, корректности оформления и времени использования нормативных документов учебного процесса, контроль пустых ссылок, контроль соответствия ссылок на документы сайта и содержимого присоединенной СУБД, контроль наличия обязательных компонент учебно-методических комплексов.

Литература

1. Michael R. Bernstein, Scot Robertson and the Codeit Development Team "Zope Bible", 2002.
2. Кадан А.М., Петров С.В. Информационно-коммуникационная среда как инструмент стратегического управления университетом. - Стратегии управления университетом: Материалы Междун. школы-семинара. - Гродно, ГрГУ, 2003. - С.154-162
3. Dave Brueck and Stephen Tanner "Python 2.1 Bible", 2001.

ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЭКСПЕРТА-КРИМИНАЛИСТА

Н.В. Деева

Научный руководитель – к.т.н., доцент ***А.М. Кадан***
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Современное время характеризуется как всплеском развития информационных технологий, так и социальными катаклизмами, которые в свою очередь влекут рост преступности, деморализацию общества и другие негативные социальные явления.

Преступления с каждым годом становятся все более изощренными, используют новейшие технологии, и методы борьбы с ними должны модифицироваться. В результате задача подготовки хороших специалистов требует более эффективных методов решения. База