

Система мониторинга успеваемости и посещаемости учащихся на основе технологии asp.net

Марчуков А.В.

Кибернетический центр при ТПУ, зав. лабораторией ЛВС

Образование – важнейшая составляющая качества жизни. Сфера образования многогранна, но особое место в ней занимает система вузовской подготовки. Вузы России всегда были центрами культуры, науки и образования, способствуя формированию у будущих специалистов профессиональных навыков.

Одной из основных составляющих образования является контроль качества образования - оценка деятельности каждого учебного заведения со стороны уровня знаний и умений обучающихся (одновременно педагогическим коллективом и внешними, государственными органами), так и со стороны качества деятельности преподавателей.

Преобладает процесс самооценки высших учебных заведений, либо профессиональная, либо общественная оценки, направленные на внутренний анализ, на улучшение деятельности университетов.

В данном случае такой процесс должен осуществляться системой мониторинга успеваемости и посещаемости учащихся. Система включает взаимодействие субъектов (внешних и внутренних) и объектов (студенты, преподаватели и непосредственно учебный процесс) мониторинга.

Одной из составляющих контроля является наличие тестирующей системы и системы сбора и анализа статистической информации на сервере мониторинга успеваемости и посещаемости студентов.

В оценке университета главную роль играет оценка основных образовательных секторов:

1. Общее образование (общеобразовательная программа);
2. Специализация;
3. Развивающее, базовое образование (для поступающих в университет студентов);
4. Личное и общественное развитие студента;
5. Послевузовское и профессиональное образование.

Основной идеологией внедрения подобной системы, ориентированной на Web-технологии, является оперативность представления необходимых данных пользователю системы при наличии прав с любого компьютера, имеющего доступ в местную сеть Интранет и всемирную сеть Internet.

В настоящее время во всем мире применяются системы тестирования и оценки знаний студентов высших учебных заведений. Большое значение они приобретают при оценке полученных знаний выпускников-инженеров и особенное значение – при заинтересованности в качестве полученного образования инженеров фирмами или организациями, желающих принять на работу молодого специалиста или оплачивающих его обучение за весь период пребывания его в ВУЗе. По статистике примерно 50% учащихся проводят оценку собственных знаний удаленно, используя всемирную сеть – Internet. Так называемые порталы для тестирования и контроля знаний имеют Web-интерфейс, который позволяет в удобной и интуитивно-понятной форме не только оценить полученные знания, но и предварительно ознакомиться с предметным курсом, по которому проводится тестирование. Практика показала объективность и действенность данного метода оценки знаний. Создание порталов для тестирования по каждой профилирующей дисциплине позволит дать качественную и независимую оценку знаний каждого студента. Предполагается, что тестирующие программы будут разработаны соответствующими кафедрами и размещены на центральном сервере мониторинга успеваемости. Это позволит дать независимую оценку качества обучения и успеваемости каждого студента, локальный и глобальный прогнозы успеваемости студента на перспективу, представить информацию о текущем рейтинге студента. Данная проблема широко исследовалась Молодых В. А. при создании автоматизированного программного комплекса «Рейтинг». [1]

Вторая часть оценки студентов складывается из непосредственного контакта с преподавательским составом, в устной или письменной форме показывая теоретические и практические знания. Оба вида контроля имеют свои преимущества и недостатки в качестве и объективности оценки.

Система мониторинга успеваемости и посещаемости учащихся на основе технологии ASP.NET позволит собирать статистические данные о посещаемости студентами лекционных занятий, при наличии компьютеризированных лекционных аудиторий, так и лабораторных занятий, аудитории которых в большей мере оснащены компьютерами, имеющих доступ не только в локальную сеть университета, но и выход в глобальную сеть Internet, что делает возможным обеспечение доступа к серверу учета и мониторинга из любого удаленного компьютера, подключенного к местной сети и к глобальной сети. Кроме студентов доступ к системе мониторинга будут иметь и преподаватели, отмечающие посещение студентами занятий и это позволит им проводить

оценку знаний, полученную студентами на одном занятии или на нескольких, включая зачеты, семинары, контрольные точки и экзамены. Естественно, доступ к серверу происходит при наличии соответствующих прав у пользователя. Разработанная система прав позволит каждому посетителю или группе лиц осуществлять доступ только к разрешенным разделам сервера.

Также данная система будет не только проводить сбор данных, но и проводить аналитику по факультетам, кафедрам и группам студентов, вплоть до каждого индивидуума, предоставляя полную отчетность о посещении и/или пропуске занятий, текущей успеваемости, промежуточных и итоговых отметках по всем предметам за любой из периодов обучения конкретного студента. Данная отчетность важна не только кафедрам и факультетам, но и вышестоящему руководству, контролирующему организацию учебного процесса в университете, а также и бюро расписаний, отвечающего за формирование плана посещения студентами и преподавателями занятий.

Положительными моментами внедрения данной системы является следующее:

1. Единый сервер для хранения всей информации и независимость от факультетов и кафедр;
2. Доступ и получение информации в любое время.

Необходимо отметить, что система мониторинга предполагает тесную связь с базой данных бюро расписаний для контроля преподавательского состава по проведению занятий в отведенные им часы. Но следует предусмотреть возможность переноса и/или сдвига пар не только по временной шкале в день проведения, но и смену дня и даже недели, по усмотрению преподавателя.

Каждый университет должен найти собственный подход, чтобы обеспечить эффективное оценивание с участием преподавателей. Преподаватели должны начать на своем уровне (уровне студенческой аудитории) разработку проекта оценки так, чтобы в итоге ответить на ключевые вопросы:

1. Что должны изучать студенты?
2. Насколько хорошо они это изучают?
3. Как эта информация может улучшить обучение?

Разумеется, преподаватели могут принимать участие в оценке и на факультетском, и общеуниверситетском уровне.

Предпосылками для создания и внедрения системы мониторинга успеваемости и посещаемости учащихся является:

1. Наличие локальной вычислительной сети 100 Мб во всех учебных корпусах;

2. Наличие компьютеризированных аудиторий для проведения лабораторных и практических занятий;
3. Свободный доступ в Internet в учебных корпусах;
4. Увеличение доли студентов и преподавателей, имеющих домашние компьютеры;
5. Для работы с системой необходимо иметь на клиентской машине браузер Internet Explorer версии не ниже 5.0 и доступ в сеть Internet.

Для обоснования выбора технологии ASP.NET для создания распределенного Web-приложения – системы мониторинга был проведен предварительный анализ современных средств разработки интернет приложений, рассмотрены все достоинства и недостатки с учетом простоты и скорости разработки, масштабируемости и защищенности создаваемых приложений. По следующим причинам была выбрана серверная технология ASP.NET:

1. Это унифицированная среда разработки Web-приложений;
2. Позволяет создавать приложение на любом языке программирования, совместимым с .NET Framework (VB.Net, C++, COBOL, Eiffel, J#, Perl, Python и т.д.);
3. Поддержка технологии ADO.NET для работы с базами данных (наличие специальных классов и методов для работы с СУБД MS SQL Server);
4. Высокая скорость разработки (наличие удобной среды – Visual Studio .NET, документации). Мощное средство отладки как отдельных компонентов системы, так и всего приложения. Разделение HTML кода и бизнес – логики;
5. Простота сопровождения системы. Нет привязки к реестру. При переносе приложения его достаточно скопировать на другой компьютер и настроить соответствующую директорию на Internet Information Services;
6. Гарантированная поддержка технологии со стороны крупнейшего производителя программного обеспечения – фирмы Microsoft.

Плюс ко всему вышперечисленному ASP.NET включает новую технологию, называемую Web – сервисами, которые можно использовать для доступа к методам и свойствам объектов, а также для передачи баз данных через сеть Internet.

Код, сгенерированный для .NET, может быть проверен на безопасность. Это гарантирует, что приложение не может навредить пользователю или нарушить функционирование операционной системы. Таким образом, приложения для .NET могут быть сертифицированы на

безопасность. Данное свойство является большим преимуществом при распространении системы мониторинга на коммерческой основе.

Но недостаточно только проводить оценку качества, данные оценки должны применяться, чтобы вуз и преподаватели могли улучшить реальное качество образования. При этом из данных, полученных в процессе оценки, могут быть выделены несколько вопросов:

1. Разработал ли вуз программы, помогающие преодолеть недостатки в освоении требуемых навыков?

2. Исследовал ли вуз влияние отбора перечня и последовательности курсов на учебные результаты студентов?

3. Насколько успешно студенты усваивают знания и навыки образовательных и специальных предметов?

4. Пересмотрен ли учебный план, если результаты оценки показывают, что такой пересмотр обоснован?

5. Разработал ли вуз программы, способствующие личному социальному росту студентов.

Решение всех вышеперечисленных вопросов поможет получить не только статистику по получению студентами знаний, посещения ими специальных и общеобразовательных дисциплин и проведения занятий преподавателями, но и предоставит целостную картину организации учебного процесса в ВУЗе.

Литература

1. Математическое и программное обеспечение проектирования систем: научно – технический сборник. Вып. 2. – изд-во ТПУ, Томск 2002.– 148 с.

2. *Митропольский А. А.* Техника статистических испытаний. – М.: Наука, 1973.

Рекомендации по внедрению современных информационных технологий в учебный процесс

Склезнёв А.А. (andrey@skleznev.ru)

Зав. Учебной Лабораторией «МАТИ»-РГТУ им. К.Э. Циолковского, кафедра «Механика и Оптимизация Процессов и Конструкций»

www.prochnist.ru

Технологическое развитие современного общества, всех его социальных институтов, включая высшее профессиональное образование и научно-исследовательскую деятельность, требует от научных исследователей, преподавателей, выпускающих кафедр ВУЗов своевременного и непрерывного внедрения новейших информационных техноло-