

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Marsh D. A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Popov P. M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Shadrin L. N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Blazova E. K.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Babakov F. M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Sokolov V. P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Ivanov S. I.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Popov A. S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Petrova A. D.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Aliev G. P.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Difficulty of right answer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Difficulty of wrong answer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reliability of question	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Reliability	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Рис. 1. Внешний вид программы "TestStat"

Литература

1. Rasch, G. Probabilistic Models for Some Intelligence and Afteword by B.D.Wright. The Univ. of Chicago Press. Chicago & London, 1980.
2. Lord F.M., Novick M. Statistical Theories of Mental Test Scores. Addison-Wesley Publ. Co. Reading, Mass., 1968.
3. From p-values and raw score statistics to logits. Stenner AJ, Wright BD, Linacre JM. 1994.

— ● —

Система дистанционного контроля успеваемости студентов

Азаренков В.И., Менделис В.В., Былым Т.Ю.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
Харьков, Украина

E-mail: tvicg@knure.kharkov.ua

Abstract

The questions of creation of tool environment for testing of student's knowledge are considered. The software system for testing of distant student's knowledge was developed. It includes client and server parts. The content of the material is represented with laboratory works, theoretical materials and the tests. It is provided the ability of changing the labs, tests and theoretical materials.

Сегодня дистанционное обучение является одним из наиболее активно развивающихся направлений в образовании. Существующие возможности аппаратно-программного обеспечения современных компьютеров и Web-серверов позволяют разрабатывать интерактивные программы для получения образования посредством глобальной сети. Базируясь на Интернет-технологиях, дистанционное обучение расширяет свои возможности и рассматривается как перспективная система обучения, представляющая собой синтез технологий конкретного обучения, телевидения и международной сети Интернет. Данный новый вид обучения не только способствует интенсификации распространения знаний для широкого круга потенциальных обучаемых, но и активно формирует рыночную среду обучения из потенциальных потребителей новых знаний и технологий.

Дистанционное образование – это средство, при котором учащиеся находятся на расстоянии от создателя учебных материалов; студенты могут учиться в любом месте по выбору (дом, работа, учебный центр) без непосредственного контакта с учителем. Дистанционное обучение на основе Интернет-технологий является современной универсальной формой профессионального образования, ориентированного на индивидуальные запросы обучаемых и их специализацию, а также предоставляет возможность обучаемым непрерывно повышать свой профессиональный уровень с учетом индивидуальных особенностей. В процессе такого обучения студент определенную часть времени самостоятельно осваивает в интерактивном режиме учебно-практические материалы, проходит тестирование, выполняет контрольные работы под руководством преподавателя, осуществляемого с помощью Интернета и других средств коммуникаций.

Существуют два основных вида дистанционного обучения: синхронное и асинхронное. При синхронной модели дистанционного обучения общение между участниками учебного процесса осуществляется в реальном времени через виртуальные аудитории (с использованием различных методов передачи информации). При применении же асинхронной модели обучаемый определяет темп своих занятий самостоятельно. Например, он может выбирать различные носители информации, может выполнять задания в соответствии с аудиторной программой или планом, а затем, передавать готовую работу преподавателю для оценки.

Рассмотрим основные достоинства дистанционного обучения.

Главное достоинство применения технологий дистанционного обучения – экономия рабочего времени как обучаемых, так и преподавателей. В ряде случаев обучаемые могут выполнять учебные задания дома, по вечерам, в выходные. То есть, они теряют меньше времени в течение рабочей недели. Кроме того, дистанционное обучение может помочь предприятию, если оно испытывает нехватку времени на различные образовательные программы.

Значительно повышается оперативность в обновлении учебных курсов. Это означает, что преподаваемая информация будет наиболее точно соответствовать требованиям времени и изменениям в преподаваемой дисциплине.

Появляется возможность привлечения географически удаленных преподавателей. Расстояние не является преградой. Современный уровень развития информационных технологий позволяет проводить высокоуровневое обучение и без непосредственного контакта студента с преподавателем.

Снижаются затраты на обучение. Данный вопрос особенно важен в вопросах второго образования и при повышении уровня специалистов на курсах. Так по оценке аналитиков Gartner Group, многие компании отдают предпочтение дистанционному интерактивному обучению не потому, что оно лучше, чем традиционные методы, а потому, что оно дешевле и в большей степени поддается оценке.

Дистанционное обучение может помочь обойти некоторые потенциально неприятные последствия обучения непосредственно на рабочем месте. Например, некоторые тренировочные задачи могут иметь опасные последствия для действующей корпоративной ЛВС. В таких случаях намного безопаснее, чтобы обучаемый практиковался на специальном виртуальном имитаторе.

Перечисляя достоинства дистанционного обучения необходимо обратить внимание и на его недостатки. Именно недостатки являются наиболее важными с точки зрения разработчика. Так как минимизация их влияния является основной задачей при разработке систем дистанционного обучения.

Перечислим основные и наиболее важные недостатки систем дистанционного обучения.

Различные технические сложности, возникающие при внедрении технологий дистанционного обучения. Например, при дистанционном обучении может создаваться значительная нагрузка на корпоративную сеть. Кроме того, соединение с Интернетом может оказаться слишком медленным, а сквозное качество обслуживания – достаточно низким. Существует и такая проблема, что в ряде учебных программ требуется подключение громоздких модулей для реализации аудио и видеовозможностей. Поэтому очень важным является ограничение по использованию аппаратных средств. Для работы системы дистанционного обучения должно быть достаточно того уровня аппаратных средств, который уже имеется у большинства потенциальных пользователей. Также очень важно при использовании технологии «клиент-сервер» минимизировать объем передаваемой информации, предотвращая тем самым высокий уровень нагрузки на локальные сети и, прежде всего, на Интернет каналы.

В зависимости от сочетания применяемых средств представления информации, а также числа обучаемых в виртуальной аудитории и объема учебного материала, программы дистанционного обучения часто требуют более сложного планирования, чем традиционные аудиторные занятия. Например, в синхронном режиме дистанционного обучения недостаточно тщательное проектирование и планирование могут вызвать различного рода сложности как у обучаемых, так и у преподавателей.

Проблемы, связанные с самостоятельным характером обучения. Некоторым обучаемым трудно учиться без «живого» общения с преподавателем (и другими обучаемыми). В этом случае программа дистанционного обучения

может затруднить усвоение материала или увеличить срок обучения. Поэтому система дистанционного обучения должна предоставлять пользователям максимально приветливый и дружелюбный интерфейс, что в значительной мере влияет на выбор средств разработки и программирования.

Ряду обучаемых требуется внешнее руководство. Отсутствие необходимости ходить на занятия — это очевидное преимущество дистанционного обучения, однако, оно же является и расслабляющим фактором для недостаточно сознательных обучаемых. Поэтому учащимся, которым необходима жесткая система и определенные стимулы, подходят варианты дистанционных курсов, требующие выполнения заданий в определенные сроки, а значит, важное значение имеет наличие в комплексах дистанционного обучения систем для проведения тестирования, определяющих уровень усвоения студентом пройденного материала.

В связи с этим была разработана система тестирования, состоящая из пяти основных частей. Три предназначены для студентов, одна для преподавателя. База данных хранит данные о студентах и тестах и доступна через другие части, с ограниченными возможностями для студентов. Ниже перечислены составные части комплекса с пояснениями и указанием применяемых средств разработки.

В состав системы входит:

- набор лабораторных работ;
- навигатор;
- система проведения тестов;
- программа наполнения и просмотра результатов проведения тестов;
- база данных.

Набор лабораторных работ представляет собой совокупность теоретических данных и части моделирования. Теоретическая часть представляет собой набор HTML страниц, содержащих наряду с текстовыми данными рисунки и анимацию (в стандарте GIF). Моделирования представляют собой приложения, разработанные с помощью Flash 5 и интегрированные в HTML страницы.

Набор лабораторных работ может быть легко дополнен или изменен, что в значительной мере повышает возможность донесения актуальной информации, соответствие ее современному состоянию дел в изучаемой сфере. Это обеспечивается применением языка PHP для описания набора лабораторных работ в навигаторе.

Навигатор – удобное и универсальное средство перемещение между составными частями системы и объединяющее весь комплекс, предоставляет возможность выбора лабораторной работы, части теории или моделирования. Навигатор разработан с помощью Flash 5 и интегрирован в HTML страницу.

Система проведения тестов предназначена для контроля за степенью усвоения студентами материала, но также может применяться, для проверки готовности к прохождению лабораторной работы – допуску. В начале проведения тестов, происходит регистрация студента. Если студент уже проходил тесты, то он вводит уже известный ему логин и пароль. Для

разработки системы проведения тестов применялись следующие средства разработки: Flash 5, PHP, HTML.

Программа наполнения и просмотра результатов проведения тестов предназначена для преподавателя. Она предоставляет возможность изменять уже созданные тесты, путем добавления или изменения вопросов, создавать новые тесты, а также просматривать результаты прохождения различных тестов студентами. Программа разработана с помощью среды Borland C++ Builder. Для подключения к базе данных использовалась технология ADO.

В системе используется база данных в формате Microsoft SQL Server. Она размещается на сервере и используется при проведении тестирования, добавлении/изменении/удалении тестов, и при просмотре результатов прохождения студентами различных тестов.

—  —

Методика оценивания в компьютерной системе тестирования знаний

Шкиль А.С., Чумаченко С.В., Напрасник С.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники,

Харьков, Украина

E-mail: ri@kture.kharkov.ua

Abstract

The issues of knowledge evaluation in a learning testing system are considered. The developed system uses questions with several numbers of alternate answers in one seance. The formula of range limits calculation of rating scale is offered. It depends on a number of questions in a testing seance, a number of alternatives in each question and a number of marks in a rating scale. The factor of random selection of answers is taken into account in the proposed formula.

Одним из неотъемлемых компонентов дистанционного обучения является компьютерная система тестирования знаний [1]. Основными составляющими такой системы являются база тестовых заданий, база тестируемых с результатами тестирования и статистикой, студия разработки тестов, интерфейс общения с тестовой системой, а также правила допуска и процедура прохождения тестирования, способы оценивания и обработки статистики. С точки зрения технологий программирования система тестирования знаний должна обладать платформенной независимостью, работать в сетевом варианте и, желательно, использовать свободно распространяемые программные продукты.

Разрабатываемая в настоящее время на кафедре АПВТ ХНУРЭ система дистанционного тестирования знаний обучаемых (СДТ UNITEST) построена на