



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
RABİTƏ VƏ İNFÖRMASIYA
TEKNOLOGİYALARI NAZİRLİYİ



ESTONİYA ELEKTRON
İDARƏETMƏ AKADEMİYASI



AZƏRBAYCAN
TEKNIKİ UNIVERSİTETİ



AMEA İNFÖRMASIYA
TEKNOLOGİYALARI İNSTİTUTU

Republic of Azerbaijan
AKTAM
non-governmental organization

**ELEKTRON HÖKUMƏT AZƏRBAYCANDA:
NAİLİYYƏTLƏR VƏ PERSPEKTİVLƏR
BEYNƏLXALQ KONFRANSI
MƏRUZƏ MATERIALLARI**

Azərbaycan Texniki Universiteti

Bakı, 26-28 aprel 2010

того, хорошо организованное дистанционное обучение может быть не только более эффективным, но и более комфортным для студента, а средства получаемые, за обучение студентов могут быть эффективно использованы на организацию качественного индивидуального обучения. Несомненно, данная форма обучения вызывает потребность использования совершенно иных современных педагогических технологий. По нашему мнению, основное внимание при создании таких технологий следует обратить на выработку у обучаемых навыков логического мышления, умения работать с различными видами информации, подготавливать и принимать соответствующие решения. Это становится тем более актуальным, что студент обучается фактически индивидуально и ему зачастую не с кем посоветоваться. В этой связи технология обучения должна учитывать возможность работы студентов в информационно-телекоммуникационных сетях как самостоятельно, так и в составе так называемых "виртуальных учебных групп". При этом студенты не только приобретают необходимую им специальность, но и получают широкий спектр практических навыков работы с современными компьютерными системами, средствами оргтехники и связи, различными источниками и формами информации.

К средствам дистанционное обучение относятся: мультимедийные технологии; электронные учебные материалы: учебники, тесты, тренажеры, задачки, справочники и др.; виртуальные лаборатории: сетевые версии, CD-ROM, файлы; видеоконференции; гипертекстовая технология; телеконференции; распределительные лаборатории с удаленным доступом; электронные библиотеки (книги, журналы, справочники, статьи и др.); виртуальная реальность, Web-серверы сети Интернет; электронная почта.

В ходе анализа выявлено, что к наиболее важным организационным условиям реализации системы дистанционного обучения в реальной образовательной практике относятся:

- научная разработка теоретических основ и технологии дистанционного обучения;
- проектирование модели организации дистанционного обучения;
- организация апробации этой модели и проверка ее в массовой педагогической практике;
- целенаправленное использование информационных и телекоммуникационных технологий в процессе дистанционного обучения;
- создание и использование телекоммуникационного комплекса в системе дистанционного обучения;
- организация проектирования и разработки дидактического обеспечения процесса дистанционного обучения.

Таким образом, внедрение этих средств в практику позволит сформировать у обучающихся навыки грамотной работы с различными видами информации с использованием информационных и коммуникационных технологий; вовлечь каждого обучающегося в активный познавательный процесс; осуществить свободный доступ к необходимой информации не только в информационных центрах республиканского образовательного учреждения, но и в центрах других стран; вести общение со сверстниками из других образовательных учреждений своего региона, регионов страны и даже других стран мира; работать в сотрудничестве при решении разнообразных проблем, проявляя при этом определенные коммуникативные умения; формировать этику работы в телекоммуникационных сетях и др.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Агаев Ф., Мамедова Т., Меликова Р., ИИТ НАН.

Дистанционное обучение посредством сети Интернет вступает в очередную стадию своего развития. Услугами дистанционного обучения пользуются специалисты многих

организаций, совершенствую свои знания в различных сферах. Налицо масса плюсов: процесс происходит без отрыва от производства, находясь в столице республики или за ее пределами, работники многих компаний и организаций, могут обучаться различным дисциплинам. При этом обеспечивается низкая себестоимость и оперативность процесса обучения.

С каждым годом появляются множество программных продуктов предназначенных для дистанционного Интернет - обучения. Stanchev I [1] отметил пять атрибутов Интернет - обучения, дающие ей преимущества над обычными методами обучения: 1. связь между многими объектами; 2. независимость от места; 3. независимость от времени; 4. мультимедийное общение и 5. взаимодействие посредством компьютера

Berns M. [2] предложил концепцию Глобального Обучения (Global Tutoring), во время которого обучаемый и преподаватель никогда не встречаются, взаимодействуя через электронные средства связи. Она позволяет студентам использовать онлайн-помощь, электронную почту, чат, позволяя лектору заходить на его сайт и исправлять допущенные ошибки или давать комментарии.

Lemone K.A. [3] предложил использовать Web-Courses - программу, позволяющую преподавателю автоматически составлять курс обучения на основе заранее заготовленных частей (HTML документов, графических, аудио- и видео- файлов).

Nawarecki E. и Dobrowolski G. [4] описали интеллектуальную распределенную и децентрализованную мультиагентную систему. Эта система позволяет различным обучаемым и преподавателям общаться друг с другом через Интернет, поддерживая при этом интеллектуальное обучение, используя автономные агенты.

Одной из задач, возникающих при создании виртуальных обучающих систем, является контроль знаний обучаемого. Он обеспечивает обратную связь с обучаемым и предназначен, в первую очередь, для определения уровня его знаний с целью организации адаптивного управления обучением. Поэтому автоматизация этого этапа является главной задачей при внедрении компьютерных технологий обучения.

Посмотрим, что предлагают флагманы зарубежного виртуального интернет- обучения. Компания Microsoft, входящая в десятку самых крупных компаний мира использует адаптивную методику тестирования в Интернете для желающих получить сертификаты Microsoft Certified Professional, Microsoft Certified Solution Developer и т. п. Адаптивную методику тестирования использует и независимый дистанционный провайдер Brainbench (www.brainbench.com). Центральный офис компании расположен в городе Стерлинг штата Вирджиния в Соединенных штатах Америки. Большинство специалистов компании работали ранее в области компьютерных технологий и имеют значительный опыт использования информационных технологий в различных сферах деятельности.

Главная цель компании - оказывать помощь другим компаниям при найме персонала на работу, а также в оценке тех специалистов которые уже работают в их компании. Для этого специалисты, желающие поступить на работу, должны продемонстрировать свои способности и знания с помощью специальных тестов. Тестовый контроль проводится посредством интернет, что позволяет избежать проблем с географическим положением тестируемых, а также сокращает затраты времени и денег.

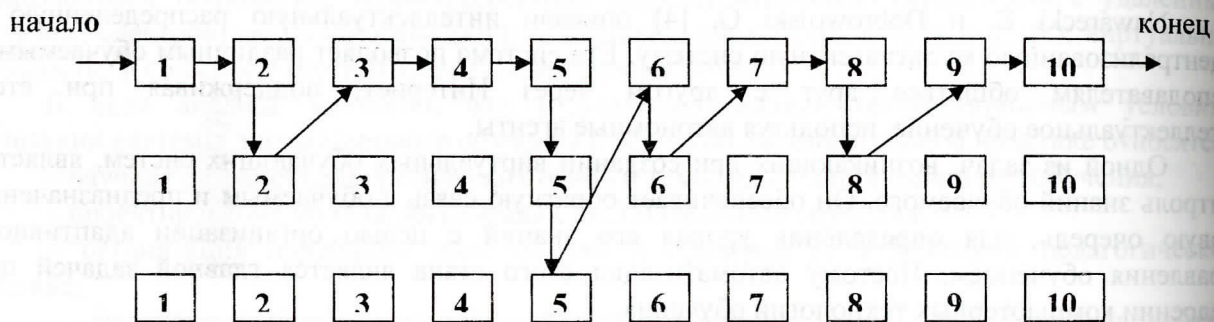
В результате тестирования обучаемый должен продемонстрировать уровень полученных знаний, который определяется степенью сложности тестовых заданий, предъявляемых обучаемому. Исследования позволяют говорить о как минимум трех уровнях сложности тестов - стандартной, повышенной и пониженной.

И в нашем случае, все тестовое задание имеет 3 уровня сложности, каждый из которых состоит из 30-35 заданий. Вопросы 1-го уровня являются основными и обязательны для

выполнения, 2-й уровень состоит из уточняющих вопросов, а на 3-м уровне находятся вопросы, затрагивающие основные понятия, предметной области, охваченной тестом.

Каждое тестовое задание имеет 4 варианта ответа, степень истинности которых задается по 4-значной семантической шкале вида $M = ["\text{неправильно}", "\text{неопределенно}", "\text{неполно}", "\text{правильно}"]$. Всем ответам, кроме правильного, ставится в соответствие последующее задание из 2-го уровня со своим подмножеством ответов. На 1-м шаге тестирования предъявляется вопрос 1-го уровня сложности. Если на него дан неточный ответ, следующим задается вопрос из 2-го уровня, причем подмножество ответов также оценивается по вышеуказанной семантической шкале. Если и на этот вопрос дан ответ, отличный от правильного, предъявляется несложный вопрос из 3-го уровня сложности. В случае правильного ответа на одном из уровней (1-ом, 2-ом или 3-ем) переходим на основной 1-й уровень, в случае неточного или неправильного ответа переходим на нижний уровень (для 3-го уровня сложности — остаемся там же).

Таким образом, процесс тестирования можно описать в виде графа, вершинами которого являются тестовые задания, а дуги — показывают перемещение от одного задания к другому. И чем длиннее путь, пройденный обучаемым до конца тестирования, тем ниже его оценка. На количество набранных баллов влияет и выбор варианта ответа: "неправильно", "неопределенно", "неполно", "правильно"



Ниже на условном примере графически показана картина ответов обучаемого на тестовое задание, состоящее из 10 основных вопросов.

Из ответов обучаемого видно, что он не совсем правильно отвечал на вопросы: 2-ой, 5-ый, 6-ой и 8-ой и ему были предложены менее сложные вопросы из 2-го уровня (той же тематики). На 5-ый вопрос 2-го уровня он не смог ответить, тогда ему был предложен очень легкий вопрос из 3-го уровня, с которым он справился. Из графа видно, что обучаемому пришлось ответить на 15 вопросов. При оценивании нужно учитывать и варианты ответов обучаемого. Варианты ответов будем оценивать коэффициентом "к" по шкале [0, 1]. Присвоим правильному ответу коэффициент 1, неполному - 0.66, неопределенному - 0.33, неправильному - 0. Пусть для тестирования обучаемому предлагается "N" вопросов из основного уровня, на которые он должен дать правильный ответ. В случае «неполного», «неопределенного» или «неправильного» ответа ему задаются вопросы из других уровней. Общее количество баллов определяется из формулы:

$$B = \sum_{i=1}^N k_i * j,$$

где N — общее количество вопросов, включая основные вопросы и вопросы 2-го и 3-го уровня сложности, на которые обучаемый давал ответы (верные, неверные или не совсем верные). k_i — коэффициент, который присваивается ответу в зависимости от выбранного обучаемым варианта ответа (1; 0.66; 0.33; 0), а j принимает одно из значений 1, 0.66 или 0.33, в зависимости от ответов на задания из разных уровней сложности теста. $j=1$ при ответе из 1-го уровня, $j=0.66$ при ответе из 2-го уровня и $j=0.33$ при ответе из 3-го уровня сложности. Данная

МОДЕЛЬ тестирования построена на технологиях PHP, MySQL, JavaScript. Новизна вышеуказанного подхода заключается в использовании методов адаптивного тестирования, основанных на алгоритмах нечеткой логики и теории графов.

Литература:

1. Stanchev I. From decision support systems to computer supported cooperative work. Computer Mediated Education of Information Technology : Professionals and Advanced Users (A-35), 1993, Elsevier Science Publishers B. V. (North-Holland), pp287-295.
2. Berns M. 'Global Tutoring' : An experiment in alternative learning. 1996, <http://edie.cprost.sfu.ca/it/res-and-ref.html>
3. Lemone K. A. Retargetable Course Generation - A methodology for reusability in distance education. Position Paper for ITS'96 Workshop on Architecture and Methods for Designing Cost-Effective and Reusable ITSs, Montreal, Canada, June 10th 1996
4. Nawarecki E. & Dobrowolski G. Decentralized computer learning systems based on autonomous agent approach. Lecture Notes in Computer Science, 1996, 1108, pp105-113
5. Открытое образование: предпосылки, проблемы, тенденции развития / Под ред. В.П. Тихомирова // Изд-во МЕСИ, М.: 2000.
6. Усков В.Л. Дистанционное инженерное образование на базе Internet/Библиотечка журнала "Информационные технологии", 2000, № 3.

KOMPÜTER SISTEMLƏRI VƏ ŞƏBƏKƏLƏRI KAFEDRASININ İNTERNET SƏHİFƏSİ VASİTƏSİ İLƏ MƏSAFƏDƏN TƏHSİLİNTƏŞKİLİ.

Musayev V., Hüseynov N., Kərimli S., AzTU

Veb page of the chair Moodle have been built electron educational in the on management system from distance. One basic functions of this system to organize information exchange between teacher and students and it is to develop educational from distance. Moodle perceives by user easily and he allows of the educational with opportunities improve of the management from distance.

Azərbaycan Respublikasında məsafədən təhsil xüsusi bir qanunla təsdiqlənmədiyindən AzTU-nun "Kompüter sistemləri və şəbəkələri" kafedrası üzrə əyani, qiyabi formada təhsil alan tələbə və magistrantlar və eləcə də hər hansı bir şəxsin kafedranın resurslarından məsafədən faydalanaraq istər mühazirə, laboratoriya, məşğələ, istərsə də elmi araşdırmalarla yaxından tanış olmasına şərait yaratmaq məqsədilə belə bir veb səhifə işlənmişdir. Məlumdur ki, hər hansı bir veb səhifəni yaratmaqdan öncə veb səhifə üçün domen adı fikirləşmək lazımdır ki, istifadə edilən domen adı veb səhifəyə uyğun gəlsin. Bu məqsədlə kafedranın adına (Kompüter sistemləri və şəbəkələri) uyğun olaraq ksvsh adı seçdikdən sonra veb səhifənin hansı qrupa daxil olduğunu müəyyən edib sonluq əlavə edilmişdir. Sonluqlar .com, .org., .biz, .edu, .az və s. bir neçə qrupa bölünürlər. Belə ki, sonluğu .az, .ru, .uk və s. olarsa, onda veb səhifənin hansı ölkəyə aid olduğunu bildirirlər. Əgər sonluq .gov ilə qurtarırsa bu o deməkdir ki, veb səhifə dövlət orqanına aiddir, .med ilə qurtaran sonluqlar tibbə aid veb səhifə qruplarını bildirirlər. məs. <http://www.ssp.gov.az>, <http://www.edu.gov.az>, <http://www.cabmin.gov.az> və s. Sonluq .edu ilə qurtarırsa o zaman veb səhifənin təhsillə bağlı olduğunu bildirir. Bütün bu qruplaşma ona görə lazımdır ki, hər hansı istifadəçi internetdə axtarış apardıqda təhsillə bağlı sorğu verdikdə internet sonluğu edu ilə qurtaran saytlarda axtarış aparır. Ona görə də qeyd olunanlara uyğun olaraq kafedranın veb səhifəsinin domen adı ksvsh.edu.az kimi qəbul edilmişdir. Beləliklə <http://www.ksvsh.edu.az> veb səhifəsi Azərbaycan Texniki Universitetinin "Kompüter sistemləri və şəbəkələri" kafedrasının rəsmi veb səhifəsinin domen adı kimi qeydiyyatdan keçmişdir.

Məlumdur ki, hər bir veb səhifə müəyyən host – da saxlanılmalıdır. Daha doğrusu veb səhifənin faylları, məlumatları və s. hər hansı bir yaddaşda saxlanılmalıdır. Bu hostları bir çox ölkələrdən almaq olar. Host-u seçdikdə onun texniki parametrləri: sürəti, yaddaş tutumu, imkanları,