

в Интернет. Значительное количество Интернет-ресурсов зеркально отражены в сети, что повышает скорость доступа и способствует повышению безопасности. В случае необходимости выхода в «большой Интернет», пользователь может это сделать через безопасные шлюзы NEN, выход через которые регулируется региональным провайдером. NEN гарантирует, что все учебные заведения подключены через единый канал, обеспечивающий благоприятную безопасную среду для обучения.

Региональные школьные провайдеры телекоммуникационных услуг обеспечивают фильтрацию информации, считая это одной из своих приоритетных задач. При этом в зависимости от возраста учащихся может соблюдаться различный уровень требований к степени фильтрации. В то же время школы должны быть оснащены регулярно обновляемой версией антивирусных программ, а также оборудованы защитой от шпионских программ и спама. Для защиты от случайной загрузки вредоносных приложений и с целью исключения возможности проникновения хакеров в школьную сеть, учащимся и всему персоналу запрещено скачивать на школьные компьютеры программное обеспечение и файлы с расширением -exe.

Соблюдение авторских прав в Интернете – это тема, которую учащиеся должны знать [2]. Для учителей разработан учебный модуль для освещения этой темы в школах. Он представляет собой брошюру под заголовком "Не все, что возможно — позволено", в комплекте с дидактическими материалами. Модуль рекомендуется к использованию на школьных уроках, начиная с 6 класса. Его электронная версия также доступна для бесплатного скачивания. Отдельная глава брошюры посвящена вопросу «Как ученики могут использовать Интернет для школ». Предложения и советы затрагивают все аспекты, начиная от корректного цитирования до изучения лицензионных ограничений при скачивании презентации из Интернета.

Большое внимание уделено обучению учителей действиям в случаях, когда учащиеся попадают в ситуацию, связанную с пребыванием в Интернете. В этом случае требуются грамотные действия учителя или родителя, что ставит на повестку дня и необходимость в проведении обучения родителей. Методические рекомендации и обучающие материалы на эту тему также размещены в NEN.

Библиографический список

1. <http://www.nen.gov.uk/> Дата последнего посещения 14.02 2012
2. Д. А. Богданова «Национальная образовательная сеть Великобритании и Российская единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» Материалы международной научной конференции, Минск 2010, Минск: БГУ, 2010, с.64-67

**А.В. Решетников, Т.В. Замкова, А.В. Богомолов
ГОЛОСОВОЙ ИНТЕРФЕЙС В ТЕСТОВОЙ СИСТЕМЕ**

k_itip@mgou.infanet.ru

Чебоксарский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО, «Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина», г. Чебоксары

This article discusses possibility of using a voice interface for testing System Works to enter responses to the simultaneous identification of the user. User authentication can occur at any time. So, as in text systems use this technique formulaic answers would eliminate the ability to bypass the protection by the beforehand prepared sample.

Общеизвестен тот факт, что тестовые системы являются все более востребованными в системах обучения. На сегодняшний день подавляющее большинство организаций, предоставляющих возможность обучиться бесплатно, используют технологии со стандартным графическим интерфейсом. Число слушателей дистанционного обучения возрастает с каждым годом, а основным способом взаимодействия с таким количеством людей может быть только хорошо организованная компьютеризированная система обучения с Web-интерфейсом (HTML, JavaScript, PHP, Perl, Ajax, SQL, Flash). К основному недостатку дистанционного обучения слушатели относят сухой машинный стиль обучения, отсутствие эмоциональной составляющей, присущей традиционному обучению. Для стороны, организующей дистанционное обучение, также имеются свои минусы: возможно удаленное прохождение теста без личного участия обучаемого, т.к. основным способом идентификации в подавляющем большинстве тестовых систем является введение пароля в соответствующее поле ввода графического интерфейса.

Рассмотрим наиболее изученные способы биометрических методов идентификации (Таблица 1) [1].

Таблица 1

Сравнительные характеристики биометрических методов идентификации

	Отпечатки пальцев	Голос	Радужные оболочки глаз	Лицо
Уровень равной ошибки	2,5-3,3%	0,1-0,86%	4,1-4,6%	4,1%
Отказ в регистрации	4%	2%	7%	0%
Вероятность захвата ложной цели	2,5%	0,75%	6%	4%
Вероятность пропуска цели	0,1%	0,75%	0,001%	10%
Стоимость системы	Высокая	Низкая	Очень высокая	Высокая

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод: идентификация по голосу меньше подвержена ошибкам при достаточно низкой стоимости системы.

В связи с этим представляется перспективным использование идентификации по голосу в новой области применения – в удаленной системе прохождения тестов. Кроме того, предлагается использование в существующих системах дистанционного обучения голосового интерфейса для управления вариантами ответов в тестовой системе и для озвучивания вопросов и, возможно, другого контента (лекций, методических материалов).

Идея идентификации пользователя и управления программой с помощью голоса применяется в ряде программных продуктов (например, VoiceNavigator, Truffaldino, Горыныч и т.п.). Из российских программных продуктов, наиболее известными является продукты компании «Центр речевых технологий». Технология идентификации по голосу Voice Key основана на уникальности геометрии речевого тракта каждого человека. В Voice Key используется спектрально-формантный метод, базирующийся на различных

спектральных характеристиках речи разных людей. Наиболее явно различие спектральных характеристик проявляется в соположении формант в вокализованных отрезках речи. Подход с помощью анализа спектров не является новым и может быть с успехом реализован в виде дополнительных модулей в любом из известных языках программирования высокого уровня [2] поддерживающих работу с мультимедиа.

Большинство разработанных на сегодняшний день систем идентификации личности по голосу построены на основе однократной проверки соответствия требуемой ключевой фразы и произнесенной в первоначальный момент доступа к вычислительной системе. Данные системы поддерживают два основных режима работы: обучение системы и проверка подлинности при доступе. Голосовую защиту можно обойти, если перехвачена или записана ключевая фраза. [3].

Тестовые системы предполагают на свои вопросы ответы на выбор. Использование базы данных со спектрами обучаемых и просто записанных заранее образцов звука позволит осуществлять ввод ответов и идентификацию пользователя параллельно, что существенно снизит возможность обхода голосовой защиты.

А.Н. Вислогузов, А.В. Маликов, Д.А. Вислогузов
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС НА БАЗЕ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

van@ncstu.ru, malikov@ncstu.ru, vid@ncstu.ru

*ФГБОУ ВПО "Северо-Кавказский государственный технический университет",
Ставрополь*

The multimedia researching and scientific complex based on multipurpose x-ray analytical system allows to access real, virtual and hybrid experiments on studying of thin films and blankets nano-materials in the remote access mode. The complex uses methods of a x-ray scatterometry, refractometry, diffraction, small angle scattering and fluorescence analysis. It contains x-ray reflectometer and its virtual simulator. This complex has a set of effective training techniques and teaching materials for students, post-graduate students, teachers and researchers.

Мультимедийный учебно-научный комплекс (МУНК) на базе многофункциональной рентгеновской аналитической системы «РИКОР» создан в ходе выполнения ФГБОУ ВПО СевКавГТУ государственного контракта с Министерством образования и науки Российской Федерации от 29 ноября 2010 г. № 16.647.11.2010 по теме «Создание функционирующего в режиме удаленного доступа интерактивного учебно-научного комплекса для выполнения работ по бесконтактной неразрушающей комплексной диагностике слоистых тонкопленочных наноструктур и изучению поверхностных свойств наноматериалов с использованием уникального многофункционального рентгеновского оборудования» и размещен по адресу: <http://nano.ncstu.ru>. Данный ресурс так же доступен с единого портала Национальной нанотехнологической сети по адресу: <http://nano-network.ru>.

МУНК позволяет в режиме удаленного доступа через Интернет проводить реальные, виртуальные и гибридные эксперименты по изучению тонких пленок нанометровой толщины и поверхностных слоев наноматериалов методами рентгеновской рефлектометрии, рефрактометрии, дифрактометрии, малоуглового рассеяния, флуоресцентного анализа.

Кроме того МУНК содержит учебно-методический комплекс (УМК) в который входят виртуальный симулятор рентгеновского рефлектометра, набор виртуальных лабораторных