Городская открытая научно – практическая конференция школьников и студентов

Тема: Открытая Система Образовательных Тестов

(ОСОТ)

Авторы:

2007г.

Содержание

Техническое задание (постановка задачи). 3

Преимущества ОСОТ: 3

Описание программы. 4

Алгоритм работы с системой. 4

Учитель. 4

Ученик 4

Установка системы на сервер. 5

Изложение алгоритма решения. 5

Дальнейшее развитие системы 6

Использованные ресурсы и программы 7

Техническое задание (постановка задачи)

Проблема: отсутствие бесплатных сетевых систем для проверки знаний учащихся. На рынке в основном находятся готовые программные продукты, основными неудобствами в которых являются:

1. Необходимость установки клиентской части на каждый компьютер.
2. Отсутствие возможности учителю самому добавлять тесты в систему.
3. То, что подобного рода системы являются платными продуктами, требующими регистрации.
4. Ограниченность систем к развитию, усовершенствованию (закрытый коммерческий код).
5. Отсутствие гибкости по отношению к системным требованиям.
6. Незащищенность системы (возможность просмотра правильных ответов учеником, особенно если это JavaScript).

Эти факторы часто останавливают учителей школ от использования подобных систем. Часто когда система установлена, многие учителя жалуются на те или иные недостатки в работе с системой. Это может быть отсутствие интерфейса добавления новых тестов или неудобный интерфейс добавления. Необходимость устанавливать клиентскую часть сетевой системы на каждый компьютер сети часто причиняет неудобство учителям информатики. Таким образом, в своём проекте мы преодолели эти недостатки.

**Задача: создание сетевой системы проверки знаний учащихся, в которой бы не существовало вышеперечисленных недостатков**

## Преимущества ОСОТ:

1. Бесплатность и открытый исходный код.
2. Так как система серверная, то необходимо установить её только на один компьютер (сервер ЛВС), клиентской части ни требуется ничего кроме Интернет браузера.
3. Гибкость и расширяемость системы.
4. Удобный интерфейс добавления тестов.
5. Безопасная система авторизации.
6. Интерактивная система помощи.

Сейчас мы расскажем с помощью, каких технических средств, мы осуществили это.

# 

# Описание программы

ОСОТ представляет собой набор web-скриптов, написанных на языке программирования PHP. Так как это web-скрипты, для их работы необходим сконфигурированный сервер, в который включен PHP пятой версии и MySQL. Чтобы облегчить установку сервера мы выбрали специальный набор инструментов для создания веб-сервера XAMMP () который распространяется в качестве одной целой автоматической установки. XAMMP является полностью некоммерческим продуктом, поэтому может распространятся бесплатно. Программа установки XAMMP включена в комплект, в котором распространяется ОСОТ.

Открытая Система Образовательных Тестов (ОСОТ) распространяется zip-архивом и включает в себя:

веб сервер XAMMP – 1.6.0, который содержит в себе уже настроенный http сервер Apache версии *2.2.3* , интерпретатор PHP версии *5.1.6*, установленный и настроенный на работу с сервером Apache, некоммерческая версия СУБД MySQL версии 5.0.24a-community-nt;

cкрипты самой ОСОТ, написанные на языке PHP;

база данных ОСОТ, содержащая тесты и параметры авторизации пользователей.

## 

## Алгоритм работы с системой

### Учитель

1. Заходит на сервер установленный в локальной сети школы через Internet Explorer.
2. Заходит на страницу авторизации.
3. Авторизируется в системе используя в качестве авторизационных данных свою фамилию и пароль, выданный администратором, курирующим проект в данной школе.
4. Если авторизация проходит успешно (браузер учителя получает авторизационные cookies), учитель перенаправляется в раздел системы, который называется «Учительская», в учительской он может добавить новый тест в базу данных или посмотреть результаты выполнения добавленных этим учителем тестов учениками, проставить оценки в журнал.
5. Выходит из учительской (удаление cookies).
6. Закрывает окно браузера

### Ученик

1. Заходит на сервер установленный в локальной сети школы через Internet Explorer.
2. Выбирает предмет, по которому собирается выполнять тест.
3. Выбирает заданный учителем тест.
4. Вводит свои данные (Фамилия, Имя, Класс).
5. Выполняет задания теста.
6. Получает результаты (Процент правильных от общего числа вопросов, Оценка).
7. Закрывает окно браузера.

## 

## Установка системы на сервер

В каждой школе есть сетевой администратор, он отвечает за состояние локальной сети школы, за Интернет-сервер этой школы, за доступ в Интернет. Ему можно также поручить установку данной системы. Системные требования системы невелики. На данный момент система успешно функционирует на Pentium III – 500 MГерц с оперативной памятью 256 кБайт и дисковым пространством 8 ГБайт. Операционная система – Windows ME или XP. Установку системы можно разделить на две части

1. Установка сервера XAMMP который включен в дистрибутив.

2. Копирование скриптов, настройка сервера (прописывание каталога с ОСОТ в качестве стартовой директории).

И последнее что необходимо сделать, это прописать роут этого сервера, чтобы компьютер клиента при наборе в адресной строке http://www.osot обращался к этому серверу.

# 

# Изложение алгоритма решения

За каждую функцию в системе отвечает свой скрипт:

* Main.php – отвечает за формирование главной страницы проекта, новости проекта.
* Login.php – отвечает за авторизацию в системе учителей. Авторизация проходит таким образом: в базе данных хранится хэш пароля, созданный при регистрации из строки самого пароля функцией md5() , а не сам пароль. При вводе учителем Фамилии и Пароля пароль опять хэшируется и если поле в котором хранится фамилия и поле, в котором хранится хэш пароля совпадают, пользователю присваиваются специальные cookies файлы с помощью функции setcookie(). Всё это входит в методы по обеспечению безопасности системы. По окончанию работы пользователь нажимает на кнопку выхода, и ранее установленные cookie-файлы удаляются.
* Teach.php – раздел системы, называемый «Учительская». Здесь авторизированный учитель может добавить новый тест. Форма для добавления нового теста создаётся с помощью цикла, количество итераций которого определено желаемым количеством вопросов в тесте. Когда учитель нажимает на кнопку «Добавить тест в базу данных» цикл размещает введённый тест в базу данных.
* Test.php – скрипт, отвечающий за отображение и результат теста ученика. Перед тем как приступить к тесту ученик вводит свои данные. После выполнения теста скрипт ставит ученику оценку в соответствии с процентом правильных ответов от общего количества вопросов.

База данных osot состоит из таблиц:

* Teacher – поля: Уникальный Идентификатор (ID) ,Фамилия, Имя, Отчество, Хэш пароля, электронная почта, «О себе». Содержит регистрационные данные учителя.
* News – содержит новости проекта, отображаемые на главной странице.
* Info, Phys, Math, Russ, Engl – базы данных, содержащие готовые тесты и ответы к тестам. Распределены по предметам: Информатика, Физика, Математика, Русский язык, Английский язык.

# 

# Дальнейшее развитие системы

* 1. Установка и рекламирование ОСОТ учителям 164 и 167 школ.
  2. Доработка до public версии, в которой будут созданы условия для безопасного существования системы в Интернете.
  3. Написание документации на английском языке и регистрация в качестве open source проекта в системе http://www.sourceforge.net. (даст возможность любому желающему скачать и установить систему).
  4. Дальнейшее усовершенствование и поддержка проекта.

# Использованные ресурсы и программы

1. Текстовый редактор Notepad++ 3.9 - http://notepad-plus.sourceforge.net/
2. Оперативная документация PHP - http://www.php.net/manual/ru .
3. Графический редактор Adobe Photoshop 9.0 - www.adobe.com/products/photoshop/
4. Серверный пакет XAMMP 1.6.0 - www.apachefriends.org/en/xampp.html.
5. Графическая система управления БД MySQL - phpMyAdmin - www.phpmyadmin.net
6. Camtasia Studio (использована для создания интерактивной помощи помощи) - www.techsmith.com/camtasia.asp.