



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҮЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
Еуразийский национальный университет им.Л.Н.Гумилева

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«ФЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛМ - 2014» атты  
IX халықаралық ғылыми конференциясы**

**IX Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых  
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»**

**The IX International Scientific Conference for  
students and young scholars  
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»**

2014 жыл 11 сәуір  
11 апреля 2014 года  
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**  
**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҮЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2014»  
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
IX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS  
of the IX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2014»**

**2014 жыл 11 сәуір**

**Астана**

**УДК 001(063)**

**ББК 72**

**F 96**

**F 96**

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001(063)**

**ББК 72**

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

области информатики. Это еще раз говорит о том, что нельзя останавливаться на достигнутом, подавно информатика как наука является молодой. И думаю бесконечной, как впрочем, и другие науки. Система, которую мы исследуем, возможно, будет применена как инструмент в решении задач в области информатики и программирования. [3,4]

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Hadoop в действии. - М.: ДМК Пресс, 2012
2. <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=136413>
3. Труды XIX Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-2012». – Санкт-Петербург: Санкт-Петербург.нац. исслед.. унив.информ.техн., механики и оптики, 2012. –С.17-18.
4. Международный журнал экспериментального образования. Секция педагогических наук. - М.: Российская Академия Естествознания, 2013. -№1. –С. 98-100. РИНЦ 0,548.

УДК (004.42 + 004.65)

## **СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Утюганов Филипп Сергеевич, Тукубаев Эльдар Эдикович, Рыбальченко Андрей Сергеевич**

[philipp.u92@gmail.com](mailto:philipp.u92@gmail.com), [eldar\\_kokshe2009@mail.ru](mailto:eldar_kokshe2009@mail.ru), [smallwhitetiger@mail.ru](mailto:smallwhitetiger@mail.ru)

Студенты 4 курса кафедры информатики ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан  
Научный руководитель – Е.Е. Омарбеков

С развитием информационных технологий широкое распространение получили различные системы тестирования. В настоящее время наблюдается интенсивный рост заинтересованности в таких системах, как со стороны учебных заведений, так и со стороны учащихся. Причиной такого интереса является потребность автоматизации большей части проверки знаний учащихся и возможность обучаться на расстоянии, что снижает нагрузку на преподавателей и повышает доступность обучения [1, 2].

В настоящей статье рассматривается автоматизированная клиент-серверная система тестирования. Основной проблемой при тестировании учащихся является необходимость автоматизации. Тесты должны содержать большое количество динамических иллюстраций «визуализаторов».

В последнее десятилетие в мире стране был разработан ряд дистанционных систем тестирования, обеспечивающих информационную, методическую и учебно-тренировочную поддержку проверки знаний учащихся. Основными их составляющими являются базы тестовых заданий и респондентов с результатами тестирования и статистикой, студия разработки тестов, интерфейс общения с тестовой системой, 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 использовать свободно распространяемые программные продукты. Рассматриваемая нами система тестирования построена на основе Web-технологий и может работать как в корпоративной сети (INTRANET), так и в глобальной сети INTERNET.

### **Описание концепции**

В основе автоматизированной системы тестирования учащихся лежит разделение процесса тестирования на некоторое количество этапов.

Условно весь процесс тестирования можно разделить на несколько этапов:

- Авторизация учащегося
- Выбор предмета

- Получение вопросов от БД
- Тестирование
- Проверка результатов и запись их в БД

В нашей системе предусмотрено 3 роли:

- Администратор
- Аналитик
- Учащийся

У учащегося должна быть возможность:

- Прохождения теста
- Просмотр результатов теста и статистики своих тестов

У аналитика должна быть возможность:

- Просмотр списка учеников/вопросов/предметов
- Просмотр статистики по предметам/вопросам/ученикам

У администратора плюс к этому должна быть возможность:

- Добавления/редактирование учеников
- Добавления/редактирование аналитиков
- Добавления/редактирования предметов
- Добавления/редактирования вопросов

Система будет состоять из нескольких программ:

- Консоль администратора (*возможность управления списком вопросов, учеников*)
- Программа тестирования (*возможность проходить тест*)
- Аналитический центр (*возможность просматривать статистику*)

### Технические аспекты реализации

**Трёхуровневая архитектура**, или трёхзвенная архитектура — архитектурная модель программного комплекса, предполагающая наличие в нём трёх компонентов: клиентского приложения (обычно называемого «тонким клиентом» или терминалом), сервера приложений, к которому подключено клиентское приложение, и сервера базы данных, с которым работает сервер приложений.



Рис. 1. Архитектура приложения

**Клиент** — это компонент, который представляет первый уровень, собственно приложение для конечного пользователя. Первый уровень не должен иметь прямых связей с базой данных (по требованиям безопасности), быть нагруженным основной бизнес - логикой (по требованиям масштабируемости) и хранить состояние приложения (по требованиям надежности). На первый уровень может быть вынесена простейшая бизнес-логика: интерфейс авторизации, алгоритмы шифрования, проверка вводимых значений на

допустимость и соответствие формату, несложные операции (сортировка, группировка, подсчет значений) с данными, уже загруженными на терминал.

В качестве языка программирования для написания клиентского приложения был выбран C#, платформа .NET. Обмен данных с сервером приложений будет происходить по протоколу HTTP.

**Сервер приложения (слой логики)** - это компонент, который представляет второй уровень, который выступает «прослойкой» между клиентом и БД. Сервер приложения проводит авторизацию клиента, принимает запросы от клиента, формирует запрос к БД и отправляет нужные данные клиенту в формате JSON.

Структура сервера приложения является модульной, что позволяет подключать модули с дополнительными функциями, изменять режимы работы отдельных модулей, управляя системой настроек и не затрагивая при этом остальной ее части. Например, с помощью настроек можно изменять процедуры допуска и прохождения тестирования, способ и диапазон шкалы оценивания и т.д.

В качестве языка программирования был выбран:

**PHP** – язык написания сценариев, внедренный в HTML. PHP является интерпретируемым языком программирования, поэтому не возникает проблем с переносом программ из одной операционной системы в другую.

В качестве web-сервера был выбран:

**Apache** – самый распространенный в мире Web-сервер. Apache по своим функциональным возможностям и надежности не уступает коммерческим серверам, а широкие возможности конфигурирования позволяют настроить его для работы практически с любой операционной системой.

**Сервер Базы Данных** - это компонент, который представляет третий уровень, который обеспечивает хранение данных.

В качестве СУБД был выбран:

**MySQL** – небольшая и быстрая реляционная СУБД. Ее преимуществами являются многопоточность, поддержка нескольких одновременных запросов, записи фиксированной и переменной длины. Все данные хранятся в формате ISO8859\_1.

В работе рассмотрена концепция клиент-серверной системы тестирования учащихся. Рассмотренный комплекс программных и технологических решений позволяет утверждать, что в рамках дипломного проекта на кафедре «Информатика» реализована клиент-серверная система тестирования учащихся.

#### **Список использованных источников**

1. М. А. Казаков Реализация концепции многоуровневой системы дисциплинарного обучения– СПб: СПбГУ ИТМО. 2005, с. 176 – 183.

2. Подготовка и проведение учебных курсов в заочно-дистанционной форме обучения. СПб.: СПбГТУ, 2000.

ӘӨЖ: 004:37.032

#### **ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ**

**Чабжанова Меруерт Бауржановна**  
mika.12021988@mail.ru

Қазақ инновациялық гуманитарлық–зан учун университеті, Семей, Қазақстан  
Ғылыми жетекші – физика-математика ғылымдарының кандидаты,  
доцент Құрманбаев Е.А.