



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

4. Аппаратная часть

Для обеспечения работы типовой учетной системы комплекс технических средств должен состоять из:

- Средств ввода информации
- Средств обработки информации
- Средств формирования и передачи информации как внутри узла системы, так и между узлами
- Средств вывода информации

Основу комплекса технических средств системы должны составлять ПК, объединяющие вычислительные средства (процессов), устройства ввода (клавиатура), и вывода информации (монитор и принтер), локальные сети – средства обмена данными между рабочими станциями пользователей, локальными серверами.

Заключение

В статье отражена архитектура типовой учетной системы. Дано описание схем связей между формами и таблицами системы. Представлено описание технологической, аппаратной, информационной и интерфейсной частей. Дальнейшие исследования направлены на программную реализацию описанной архитектуры.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2008. Системная инженерия — Процессы жизненного цикла систем. — 2008
2. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. — 544 с. ISBN 5-8459-0579-6

УДК 004.032.6:37

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Маликов Олжас Анарбекович

Толғанбайұлы Талант

магистранты 2-курса

6M06060200 - Информатика, ЕНУ имени Л.Н.Гумилева

Мобильные приложения обучения разработаны с использованием различных технологий и платформ. Каждая реализация имеет специфические характеристики с точки зрения пользовательского интерфейса и содержания и влияет на процесс развития. Мобильная система обучения состоит по крайней мере из следующих компонентов:

- *Мобильное устройство обучения;*
- *Мобильная программное обеспечение для обучения;*
- *Мобильный контент обучения.*

Необходимое программное обеспечение для мобильного процесса обучения является простой мобильный веб-браузер или специализированное приложение, которое может быть автономным или клиентским. Студенты в рамках системы Мобильное обучение могут: проходить курсы в режиме онлайн; сдавать экзамены; отправить отзыв; отправить домашнюю работу, проекты.

Учителя, участвующие в системе электронного обучения, в том числе мобильного, могут: работать с системами управления контентом; подготовка тестов; оценка тестов, домашних заданий, проектов осуществляемые учащимися; отправить отзыв; общаться со

студентами (форумы, электронная почта и другие типы сообщений). Одним из наиболее часто используемых архитектуры для мобильных обучающих приложений является веб из-за хорошо известных технологий. Как правило, автономным мобильным приложениям необходимо, чтобы контент мобильного обучения был сохранен в мобильном устройстве.

Распределенные приложения Mobile Learning (также через веб-интерфейс) могут загрузить и использовать содержимое, когда им это необходимо. Распределенные платформы имеют схожую архитектуру, но клиентское приложение не просто мобильный веб-браузер, а многофункциональное приложение. Преимущества использования этой платформы: богатый пользовательский интерфейс; поддержка мультимедийного контента; содержание электронного обучения может легко обновляться на сервере. Есть также некоторые недостатки: пользователю необходимо установить и настроить клиентское приложение; пользователь должен научиться использовать приложение; возможные дополнительные расходы для использования трафика. Развитие распределенных приложений для мобильного обучения включает в себя следующие шаги: управление проектами; анализ; дизайн; реализация; тестирование. Шаги применительно к разработке программного обеспечения и мобильного контента. Разработка приложений рассматривает полученные результаты относящиеся к качеству мобильных приложений и систем.

В дополнение к мобильному контенту обучения существуют базы данных, которые используются для управления пользователями, сообщениями и другими настройками. Данные, хранящиеся в базах данных осуществляется из выделенных серверов. Мобильное приложение обучения, разработанный для устройств на базе Android, имеет следующие модули: курсы; викторины; заключительные и частичные тесты; обмен сообщениями.

Для администрирования системы, разработаны специализированные модули для обеспечения:

- Управления пользователем;

- Управления контентом: курсов; тестов; оценок.

Модули написаны самостоятельно, и они разделяют общие данные. Каждый модуль имеет соответствующий экран, и они могут запускаться с главного экрана.

Связь между клиентом и сервером осуществляется на основе веб-служб. Веб-службы XML имеют много преимуществ для разработчиков, так и для пользователей: они используют простые протоколы для реализации веб-сервисов, чем другими методы.

Платформа Android. Графический интерфейс пользователя

Прототип разработан и содержит трех видов деятельности: выбор теста; вопросы и ответы; список ответов.

Интерфейс прост и интуитивно понятен, без какой-либо графики и чертежи. Это позволит сократить количество необходимой памяти для приложения и сокращает время разработки. Будущие версии будут включать переработки и дружелюбный пользовательский интерфейс. Приложение предназначено для мобильных устройств с сенсорным экраном, но не это не предел.

ActTeste.java описан как основной деятельности(activity) в конфигурационном файле AndroidManifest.xml.

Когда приложение запускается, список тестов автоматически загружается на этом экране.

Список объектов представлен в ListView. Описание элементов списка определено в файле ресурсов на основе XML.

Для того, чтобы начать новую activity, используется экземпляр класса Intent . Все activity должны быть объявлены в AndroidManifest.xml файла:

```
<activity android:name=".ActTeste"/>
<activity android:name=".ActIntreb"/>
<activity android:name=".ActRasp"/>
```

Если деятельность(activity) не были объявлены в `AndroidManifest.xml`, тогда исключение произойдет во время выполнения программы. Все доступные тесты загружаются из базы данных, хранящейся на стороне сервера. Выделенный метод веб-сервиса используется для этого начального действия.

Главное меню включает в себя элементы, которые позволяют: войти / выйти; выход из приложения; посмотреть версию приложения

Вопросы имеют только один правильный ответ. Студент может последовательно перемещаться от одного вопроса на другой. Некоторые пункты меню отключены для первого и последнего вопросов:

```
public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu)
{
    if (idIntrebareCurenta == numarIntrebari)
        menu.setGroupEnabled(ActIntreb.INAINTE, false);
    else
        menu.setGroupEnabled(ActIntreb.INAINTE, true);
}
```

В конце, студент может рассмотреть ответы и отправить их на сервер для того, чтобы следить за своим прогрессом. Студент имеет возможность ознакомиться ответами и вычислить счет. Потому что ответы хранятся в `HashMap` и должны быть отсортированы по типу вопрос код, поэтому класс `Intrebare` реализует `Comparable<Intrebare>` интерфейс.

Веб-сервисы

Веб-сервис используемый этим приложением был разработан с использованием технологии .NET Microsoft. Веб-сервис предлагает несколько веб-методов, так как использование веб-служб обеспечивают очень гибкий способ для клиентских приложений, которые могут быть разработаны практически на любом мобильном или настольных платформ. Метод `GetNumarIntrebariTest` возвращает количество вопросов данного теста которые определены на основе кода. Количество вопросов взяты из базы данных. Если происходит исключение, метод возвращает отрицательное значение.

Веб-службы реализованы с использованием сторонней библиотеки, данная библиотека распространяется как OpenSource `kSOAP2` (<http://ksoap2.sourceforge.net/>) и она оптимизирована для Android. Библиотеки должны быть добавлены к проекту. Эта библиотека на базе архитектуры SOAP и нет необходимости генерировать прокси / заглушки для вызова методов веб-сервиса. SOAP пакет создается с помощью класса `SoapSerializationEnvelope` (с указанием версии SOAP) и детали запроса добавляются к телу пакета (с использованием класса `SoapObject`). Класс `HttpTransportSE` используется, чтобы сделать фактический вызов метода веб-сервиса, пакет передается в качестве параметра.

Очень важно отправлять корректные параметры для метода. Использованные параметры в этом примере определены следующим образом:

- **NAMESPACE** = "<http://tempuri.org/>";
 - o Пространство имен веб-службы; В этом примере используется по умолчанию
- **URL_WS** = "<http://server/Service.asmx>";
 - o Адрес веб-сервиса
- **GET_INTREBARE** = "`GetIntrebare`";
 - o Наименование веб-метода
- **idTest, idIntrebare** - параметры используемые методом `GetIntrebare`

Использование неправильных значений для этих параметров приведет к ошибке вызова метода. Все функции, используемые для доступа к веб-сервисам включены в класс, для того, чтобы быть доступным из любой точки пакета. Пример такого использования веб-метода:

```
intrebare = AccesSW.getIntrebare (idTest, idIntrebareCurenta);
```

Для того чтобы использовать веб-службы приложения необходимо специальное разрешение. Разрешения хранятся в файле `AndroidManifest.xml`. Для этого мобильного приложения, следующая строка должна быть добавлена:

```
<uses-permission  
android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
```

В этом прототипе, все данные хранятся в памяти, во время выполнения программы. Все загруженные вопросы и данные ответы сохраняются в целях сокращения расходов, связанных с передачей данных через беспроводные сети.

```
Vector<Intrebare> intrebari = new Vector<Intrebare>();  
Hashtable<Intrebare, Raspuns> raspunsuri = new  
Hashtable<Intrebare, Raspuns>();
```

Для будущих версий следующие методы будут приняты во внимание:

- локальные файлы;
- файлы свойств;
- локальные базы данных

Выводы и будущая работа

Развитие мобильных приложений не простая задача. Существует множество платформ и технологий. Ресурсы мобильных устройств ограничены. Пользовательский опыт с мобильными устройствами и программным обеспечением различен. Использование веб-служб для мобильных приложений обучения помогает процессу разработки, предоставляя стандартизованный способ связи между мобильными клиентами и серверами. Есть также недостатки, которые должны быть уменьшены или устранены:

- объем данных (оптимизация);
- безопасность (обнаружить и устранить бреши в системе безопасности);
- сериализация данных для пользовательских и сложных объектов (рефакторинг).

Что касается представленного мобильного приложения, следующие направления развития рассматриваются:

- новые функциональности,
- улучшение интерфейса,
- реализация модулей обучения и тестирования,
- управление пользователями,
- интеграция модулей,

для того, чтобы обеспечить основу для рабочего приложения мобильного обучения.

Этот прототип является частью системы Мобильное обучение, который также будет разработан и для других мобильных платформ с целью охватить широкую область мобильных устройств и пользователей.

Список использованных источников:

1. E. Burnette, Hello, Android: Introducing Google's Mobile Development Platform, 2nd Edition, The Pragmatic Bookshelf, 2009
2. R. Meier, Professional Android 2 Application Development, Wiley Publishing, Inc., 2010.
3. The Developer's Guide | Android Developers [Online]. Available at: <http://developer.android.com/guide/index.html> (March 2010)