

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКСИКИ
АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 441 группы
направления 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Бескровнова Вадима Васильевича

Научный руководитель,
старший преподаватель

подпись, дата

М.С. Портенко

Зав. кафедрой информатики
и программирования,
канд. ф.-м. наук

подпись, дата

М.В. Огнева

Саратов 2018

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Смартфоны стали неотъемлемой частью жизни почти всех людей в мире. Смартфон – это мобильное устройство, которое комбинирует в себе возможности персонального компьютера, фотоаппарата, GPS навигатора и многих других устройств. Обычно он имеет сенсорный дисплей, доступ в интернет и собственную операционную систему, которая может запускать прикладное программное обеспечение или приложения, взаимодействующие с аппаратной частью устройства. Это позволяет предоставлять пользователям информацию с датчиков в режиме реального времени.

Смартфоны могут использоваться не только для выполнения прикладных приложений, но и для совершения звонков, обмена мгновенными сообщениями, съемки фотографий и видео, просмотра интернета, проведения финансовых операций, создания презентаций и анализа данных. Почти 10 лет назад выполнение этих функций без компьютера считалось невозможным.

Благодаря компактному размеру и большим возможностям, смартфоны упрощают работу практически во всех сферах человеческой деятельности. Множество крупных компаний разрабатывают корпоративные мобильные приложения для своих сотрудников. Такой подход к автоматизации бизнеса упрощает процессы менеджмента, бухгалтерии и анализа.

С развитием информационных технологий в разы упрощается коммуникация между людьми со всего мира. В таких условиях знание иностранных языков становится не просто важным навыком, а необходимостью. Большинство крупных компаний, предоставляющих множество высокооплачиваемых рабочих мест, являются международными, что означает наличие в них людей со всего мира, разговаривающих на разных языках. Это создает языковой барьер, что может помешать выполнению рабочих задач, именно поэтому такие работодатели требуют знание иностранных языков на высоком уровне. Но помимо предоставления

карьерного роста, знание иностранного языка может помочь и в других сферах, например, в путешествиях, чтении иностранной литературы, просмотре иностранных фильмов. Отдельно стоит выделить сферу образования, так как множество научных статей, курсов и фильмов существуют только на английском языке, и не зная его, невозможно изучать многие новые и интересные вещи.

Несмотря на то, что проблема изучения иностранных языков существует уже очень давно, инструменты для ее решения покрывают не все аспекты. В результате проведенного анализа рынка мобильных приложений для OS Android не было найдено ни одного инструмента, который бы позволил внедрить мобильные устройства в процесс изучения языков в образовательных учреждениях, где требуется непрерывный контроль преподавателя. Все существующие мобильные приложения, которые помогают выучить язык, основаны на самообучении и не предоставляют никакого контроля со стороны.

Цель бакалаврской работы – создание комплекса программного обеспечения для использования учебными учреждениями в качестве системы изучения иностранных языков с помощью технологии «Flash Cards». Поставленная цель определила **следующие задачи**:

1. Анализ рынка приложений для изучения иностранных языков,
2. Анализ потребностей преподавателей иностранного языка,
3. Разработка центрального сервера для синхронизации обучающихся и преподавателя,
4. Разработка интернет клиента для возможности пользоваться приложением с любых устройств, имеющих доступ в интернет,
5. Разработка мобильного приложения для OS Android, позволяющего оптимизировать процесс обучения,
6. Развертывание и анализ работоспособности приложения,
7. Получение отзывов о работе приложения.

Теоретическая значимость бакалаврской работы заключается в создании алгоритмов, необходимых для правильной синхронизации данных, между различными платформами и приложениями.

Практическая значимость бакалаврской работы. В ходе выполнения практической части бакалаврской работы был проанализирован рынок приложений для изучения английского языка, а также потребности преподавателей. По результатам данного анализа был разработан комплекс программного обеспечения, состоящий из центрального сервера, веб-интерфейса и мобильного приложения, который предназначен для изучения лексики иностранных языков с помощью технологии «Flash Cards».

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и трех приложений. Общий объем работы – 46 страниц, из них 40 страниц – основное содержание, включая 14 рисунков, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Проектирование системы» посвящен формулировке требований, а также рассмотрению различных инструментов и архитектурных подходов для построения программного комплекса.

В этом разделе рассматриваются различные стеки технологий для всех частей приложения: центрального сервера, веб-интерфейса и мобильного приложения для ОС Android.

Далее рассматриваются теоретические аспекты обеспечения безопасности комплекса приложений, а также стратегии развертывания различных частей данного комплекса.

Отдельная часть данного раздела посвящена поддержке уже работающих приложений, которая обеспечивается с помощью логирования и мониторинга ресурсов. Это важная часть работы, так как от качества поддержки зависит удобство использования.

Второй раздел «Реализация системы» посвящен непосредственно реализации системы, спроектированной в предыдущем разделе. Здесь рассматривается проектирование и реализация структуры баз данных, необходимых для правильной работы приложений. Так же описывается архитектура и реализация механизмов общения между приложениями на разных платформах.

Отдельная часть посвящена системе безопасности и управления пользователями, так как это большая и важная часть логики всего приложения, необходимая для реализации остальных частей, таких как синхронизация данных, личный профиль преподавателя и домашние задания.

Третий раздел «Тестирование системы. Отзывы» посвящен проверке работоспособности приложения, а также измерению статистики использования предыдущей версии.

В этом разделе доказывается актуальность данного приложения путем анализа статистики использования предыдущей версии приложения, которое уже находится на рынке и активно используется пользователями.

Здесь также проведен анализ отзывов пользователей, на основе которого составляются дальнейшие требования к новым версиям приложения и планируется дальнейшая разработка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными показателями успешности любого приложения является его использование и отзывы пользователей. Именно по этим показателям и анализировался результат данной работы.

Приложение «Memory Cards» было представлено на конференции «II Фестиваль междисциплинарных проектов “Учимся играя”», где был получен диплом I степени.

Приложение «Memory Cards» было также представлено на научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании» «ИТО-Саратов 2017».

Данный комплекс программного обеспечения планируется внедрить в учебный процесс на кафедре английского языка и межкультурной коммуникации Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского для изучения лексики по образовательной программе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое технология Java и каково ее применение? [Электронный ресурс]. – URL: https://www.java.com/ru/download/faq/whatis_java.xml (дата обращения: 10.04.2018).
2. Spring Framework [Электронный ресурс]. – URL: <http://spring-projects.ru/projects/spring-framework/> (дата обращения: 14.04.2018).
3. Системы сборки проектов. «Maven». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.apache-maven.ru/> (дата обращения: 10.04.2018).
4. Мартин Фаулер, Прамодкумар Дж. Садаладж. NoSQL: новая методология разработки нереляционных баз данных. – М.: Вильямс, 2013. – с.183-201
5. The Best Way to Run MongoDB in Your Data Center. Supported. Secure. Automated. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mongodb.com/products/mongodb-enterprise-advanced> (дата обращения: 10.04.2018).
6. Гультияев А. Виртуальные машины – несколько компьютеров в одном. – СПб.: Питер, 2006. с.219
7. DigitalOcean. Product documentation. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.digitalocean.com/community/tags/product-documentation/tutorials> (дата обращения: 11.11.2017).
8. Service Architecture. Representational State Transfer (REST). [Электронный ресурс]. – URL: https://www.service-architecture.com/articles/web-services/representational_state_transfer_rest.html (дата обращения: 11.11.2017).
9. Bootstrap. [Электронный ресурс]. – URL: <https://getbootstrap.com/> (дата обращения: 02.05.2018).
10. Статистика распределения версий ОС Android на апрель 2018. [Электронный ресурс]. – URL: <https://droidbug.com/statistika-raspredeleniya-versiy-os-android-na-aprel-2018> (дата обращения: 02.05.2018).
11. Android Announces Support for Kotlin. [Электронный ресурс]. – URL: <https://android-developers.googleblog.com/2017/05/android-announces-support-for-kotlin.html> (дата обращения: 02.05.2018).

12. Five of the Most Popular Databases for Mobile Apps. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.trigent.com/five-of-the-most-popular-databases-for-mobile-apps/> (дата обращения: 02.05.2018).
13. Бескровнов В.В., Портенко М.С., Memory Cards. Мобильное приложение для запоминания слов// Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». Саратов: Издат.центр «Наука», 2017. – с.117-120 (дата обращения: 02.05.2018).
14. Ричард Э. Смит. Аутентификация: от паролей до открытых ключей. Authentication: From Passwords to Public Keys First Edition. – М.: Вильямс, 2002. – с.428
15. Под редакцией А.А. Шелупанова, С.Л. Груздева, Ю.С. Нахаева. Аутентификация. Теория и практика обеспечения доступа к информационным ресурсам. = Authentication. Theory and practice of ensuring access to information resources. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – с. 538-541.
16. Google AI Blog. Speed Matters. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ai.googleblog.com/2009/06/speed-matters.html> (дата обращения: 02.05.2018).
17. Applications Programming in Smalltalk-80(TM): How to use Model-View-Controller (MVC). [Электронный ресурс]. – URL: <https://web.archive.org/web/20120729161926/http://st-www.cs.illinois.edu/users/smarch/st-docs/mvc.html> (дата обращения: 06.05.2018).
18. Eelco Plugge, Peter Membrey, Tim Hawkins. The Definitive Guide to MongoDB: The NoSQL Database for Cloud and Desktop Computing. – Apress, 2010. – с. 323
19. Declaring and Using Callbacks. [Электронный ресурс]. – URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/js-ctypes/Using_js-ctypes/Declaring_and_Using_Callbacks (дата обращения: 02.05.2018).
20. Дональд Кнут. Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы = The Art of Computer Programming, vol.1. Fundamental Algorithms. – 3-е изд. – М.: «Вильямс», 2006. – с. 719.