

УДК 004.588

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА «HELLO-IT-WORLD»****Н.В. ЮРЦЕВИЧ***(Представлено: Т.С. РУДЬКОВА)*

Рассматриваются вопросы разработки мобильного приложения, предназначенного для изучения технического английского языка в сфере информационных технологий.

В мире существует множество стран, а языков, на которых говорят их жители, еще больше. И в данном случае речь идет не о сотне-другой, а о нескольких тысячах. Возникает вопрос, как населению Земли понять друг друга? Этой цели и служат международные языки, которые позволяют всем нам общаться друг с другом, независимо от национальности и места проживания. Один из них – английский язык. Более того, английский язык – язык межнационального общения для всего человечества. Поэтому в настоящее время актуальной является разработка мобильного приложения «Hello-IT-World», которое должно удовлетворять следующим требованиям:

- наличие простого и удобного пользовательского интерфейса;
- наличие обширной базы слов и категорий по IT-тематике;
- наличие тестовых заданий и статистики для каждой категории слов;
- наличие широких функциональных возможностей, а именно: создания и редактирование новых категорий, добавление и редактирование слов в созданные категории, добавление тестовых заданий и статистики по созданным категориям.

При разработке гибридного мобильного приложения использовалась платформа Apache Cordova. Она позволила использовать стандартные веб-технологии, такие как HTML, CSS и JavaScript для кросс-платформенной разработки, избегая родного языка разработки для каждой из мобильных платформ.

HTML был использован для создания каркаса приложения. HTML (от англ. HyperText Markup Language – «язык гипертекстовой разметки») – стандартизированный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML (или XHTML). Язык HTML интерпретируется браузерами; полученный в результате интерпретации форматированный текст отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства [1].

CSS был использован для оформления внешнего вида приложения. CSS (англ. Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) – формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. Преимущественно используется как средство описания, оформления внешнего вида веб-страниц, написанных с помощью языков разметки HTML и XHTML, но может также применяться к любым XML-документам, например, к SVG или XUL [2].

JavaScript – мультипарадигменный язык программирования. Поддерживает объектно-ориентированный и функциональный стили. Он был использован для написания функциональной части приложения [3].

Web SQL Database использовался для доступа к индексируемым базам данных.

Web SQL Database API не является частью спецификации HTML5, это отдельная спецификация, которая вводит набор программных интерфейсов для управления клиентской базой данных с помощью языка SQL. Существуют три основных метода, определенных в данной спецификации:

- 1) **OpenDatabase** – метод создает объект базы данных, либо использует существующую базу данных;
- 2) **Transaction** – этот метод дает нам возможность контролировать действия выполнения или отката запроса в зависимости от ситуации;
- 3) **ExecuteSQL** – метод используется для выполнения фактического SQL запроса [4].

При разработке программного обеспечения разработана функциональная структура, которая состоит из следующих подсистем:

- *подсистема изучения слов* – отвечает за корректное отображение категорий и слов, извлекаемых из базы данных приложения, предназначена для изучения пользователями написания и произношения английских слов;
- *подсистема прохождения тестов* – обеспечивает генерацию и корректное отображение тестовых заданий для каждой категории слов с возможностью выбора пользователем направления перевода;
- *подсистема сбора статистики* – предоставляет возможность сбора и отображения статистической информации;
- *подсистема поиска слов* – предоставляет пользователю возможность поиска слов по базе данных приложения;

- подсистема добавления категорий и слов – позволяет пользователю приложения создавать новые категории и добавлять в них английские слова с переводом, а также редактировать и удалять их;
- подсистема настройки приложения – позволяет пользователю настраивать внешний вид мобильного приложения.

Функциональная структура системы представлена на рисунке 1.

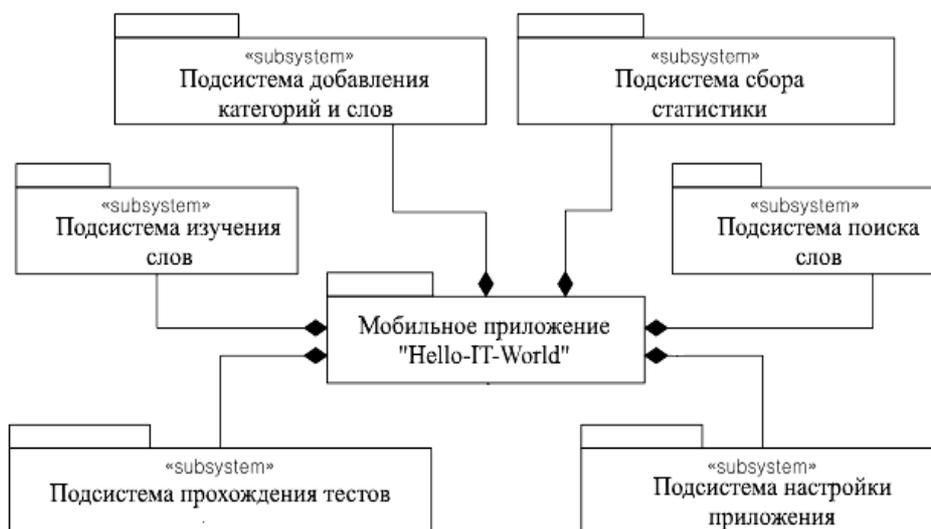


Рисунок 1. – Функциональная структура приложения

Подсистема прохождения тестов состоит трех частей, таких как:

- выбор категории и направления перевода, за что отвечает функция `initCategoryList`;
- автоматически генерируемый тест, за генерацию которого отвечает функция `startTest`;
- окна с результатами прохождения теста, за отображение которого отвечает функция `rez`.

При нажатии на выпадающий список пользователь может выбрать желаемую категорию для прохождения теста. Также с помощью флажков, пользователь может выбрать направления перевода слов. После нажатия кнопки «Начать тест», тест будет автоматически сгенерирован.

В автоматически сгенерированном тесте учитывается выбор категории и направление перевода, указанные пользователем ранее. Количество вопросов в тесте равно количеству слов в категории. В каждом вопросе есть четыре варианта ответа, и только один правильный. Основное преимущество генерируемого теста в том, что при каждом новом запуске теста варианты ответа расположены в абсолютно случайном порядке, и при этом в одном вопросе не может быть двух одинаковых вариантов ответа.

При прохождении теста пользователь в любой момент может вернуться к настройкам теста, благодаря кнопке «Назад» (функция `onStart`). Для пролистывания теста в нижней части экрана появляется кнопка «Вверх» (функция `scroll`), при нажатии на которую пользователь в любой момент может вернуться к началу теста. Выбор ответа осуществляется нажатием на флажок напротив вариантов ответа. Для удобства пользователя, на тот случай, если он пропустит несколько вопросов при прохождении теста, по умолчанию флажок установлен на нулевой (скрытый) вариант ответа.

После ответа на все вопросы пользователь должен нажать кнопку «Результаты теста» тест закроется, и пользователь увидит статистику своих ответов (рис. 2).

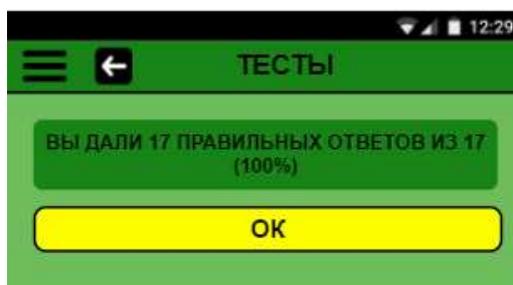


Рисунок 2. – Результаты прохождения теста

Результаты прохождения теста влияют на рейтинг слов. Изначально слово имеет рейтинг 0, при правильном ответе на вопрос теста рейтинг увеличивается на 1, при неправильном ответе – уменьшается на 1. Также процент правильных ответов влияет на рейтинг категории. Изначально категория имеет рейтинг 0. Если пользователь дает от 68 до 100% правильных ответов, рейтинг увеличивается на 1, если правильных ответов от 34 до 67% – рейтинг категории не меняется, если же пользователь дает менее 34% правильных ответов, рейтинг категории уменьшается на 1. Границы рейтинга слов и категорий от 0 до 5. Графически рейтинги отображаются около слов и категорий в словаре и статистике с помощью звезд, число желтых звезд численно равно рейтингу слова или категории.

После того как был написан функционал мобильного приложения, оно было протестировано, чтобы удостовериться в том, что программный продукт соответствует указанным ранее требованиям. Тесты выявили несколько дефектов приложения, которые были незамедлительно устранены. Повторное тестирование дефектов не выявило.

Результатом проделанной работы стало мобильное приложение для изучения английского языка. Разработанный программный продукт может использоваться для изучения английского языка пользователями, которые планируют приобретать и совершенствовать навыки английского языка для последующего применения полученных знаний в сфере информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. HTML [Электронный ресурс] // Википедия, свободная энциклопедия. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML>. – Дата доступа: 23.09.2017.
2. CSS [Электронный ресурс] // Википедия : свободная энцикл. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS>. – Дата доступа: 23.09.2017.
3. JavaScript [Электронный ресурс] // Википедия, свободная энцикл. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. – Дата доступа: 23.09.2017.
4. HTML5 Web SQL Database [Электронный ресурс] // Web онлайн учебники. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.w3big.com/ru/html/html5-web-sql.html>. – Дата доступа: 24.09.2017.