

УДК 004.588+004.512.2

Р.Ю. Черевко, О.Л. Вовк

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк
кафедра прикладной математики и информатики

WEB-СИСТЕМА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ НА ОСНОВЕ ЧТЕНИЯ КНИГ

Аннотация

Черевко Р.Ю., Вовк О.Л. Web-система для обучения английскому языку на основе чтения книг. В работе описана программная web- система для изучения английского языка. Особенность рассмотренной программы в том, что обучение в ней основано на чтении книг. Также реализованы возможности создания собственного словаря и прохождения тестирования для закрепления полученных знаний. Для реализации использованы современные средства для создания web-систем: PHP, MySQL, HTML, CSS, jQuery, AJAX .Рассмотрена архитектура программного приложения.

***Ключевые слова:** обучающая система, чтение книг, английский язык, шаблоны архитектуры системы, перевод, Yandex API.*

Введение. Английский язык на данный момент считается наиболее популярным в мире. Точное количество носителей английского назвать затруднительно, приводятся цифры от 600 миллионов до 1,2 миллиарда [1]. Информационное пространство на английском языке, включающее периодическую и непериодическую печать, телевидение, кино, радио, библиотечные фонды, английский сектор Интернета и прочие источники, является в настоящее время беспрецедентным по объёму и содержанию. На английском языке написан огромный объём художественной и научно-технической литературы. Техническая, технологическая, патентная документация, научные публикации зачастую существуют только на английском языке или переведены на весьма ограниченное число языков. Всё это в совокупности делает английский язык важнейшим средством коммуникации в мире.

Таким образом, возникает необходимость разработать систему для изучения английского языка путем чтения англоязычных книг, с возможностью получать мгновенный перевод слов и проверкой знаний изученных слов.

Цель статьи – рассказать об обучающей системе, которая позволяет изучать английский язык чтением книг.

Постановка задачи. Система представляет собой интернет-библиотеку англоязычных книг, с возможностью их чтения и мгновенного получения перевода, с последующей возможностью добавления слов в свой словарь, а также проведения тестирования по словарю. Каждый пользователь должен иметь свой аккаунт, с привязанными к нему книгами, словами и тестам.

Разрабатываемая система должна состоять из ряда системных модулей: 1) модуль разделения пользователей по аккаунтам; 2) модуль “Мой профиль”; 3) модуль “Библиотека”; 4) модуль “Избранное”; 5) модуль “Словарь”; 6) модуль просмотра книги; 7) модуль процесса чтения; 8) модуль тестирования.

Выбор средств для реализации. Для реализации подобной системы необходимо использовать язык программирования PHP версии 5.4. PHP — скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов [2].

Для функционирования БД применяется СУБД MySQL версии 5.5.4. MySQL — свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle. Продукт распространяется как под GNU General Public License, так и под собственной коммерческой лицензией [3].

Для реализации интерфейса системы используется HTML, CSS и jQuery. HTML — «язык гипертекстовой разметки», стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Язык HTML интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в удобной для человека форме. CSS — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. jQuery — библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу DOM, обращаться к атрибутам и содержимому элементов DOM, манипулировать ими. Также библиотека jQuery предоставляет удобный API для работы с AJAX [4].

Для упрощения реализации подобной системы можно использовать готовые решения в виде фреймворков. Наиболее популярным среди таких является Yii Framework. Yii — это высокоэффективный основанный на компонентной структуре PHP-фреймворк для разработки масштабных веб-приложений. Он позволяет максимально применить концепцию повторного использования кода и может существенно ускорить процесс веб-разработки [5].

Архитектура приложения. Архитектура программного обеспечения — это базовая организация системы, воплощенная в ее компонентах, их отношениях между собой и с окружением, а также принципы, определяющие

проектирование и развитие системы. Существует множество шаблонов для построения архитектуры приложения.

Шаблон проектирования или паттерн — повторяемая архитектурная конструкция, представляющая собой решение проблемы проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста.

Обычно шаблон не является законченным образцом, который может быть прямо преобразован в код, это лишь пример решения задачи, который можно использовать в различных ситуациях.

Архитектуру разрабатываемого приложения можно отнести к смеси шаблона “Database-centric” и “Client-server”.

Характерные черты шаблона “Database-centric”:

- приложения, которые используют распространенные реляционные БД общего назначения;

- логика работы приложения определяется, прежде всего, не кодом, а содержимым базы, организованным в виде таблиц;

- приложение использует код (процедуры), который написан для выполнения внутри СУБД;

- приложение использует БД как средство обмена данными между многими пользователями и компонентами приложения;

- БД играет ключевую роль в работе приложения.

Шаблон “Client-server” вычислительная архитектура, в которой задачи распределены между поставщиками услуг (сервисов), называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами.

Клиенты и серверы могут взаимодействовать через сеть (но это необязательно) и могут быть как различными физическими устройствами, так и частями программы, которые обмениваются запросами-ответами.

Функциональные возможности системы. Модуль разделения пользователей по аккаунтам включает:

- разделение прав доступа к данным (каждый пользователь имеет доступ только к своим данным, к словарю и списку тестов. Список избранного и библиотеку может просматривать любой пользователь);

- регистрации новых аккаунтов пользователей системы (пользователь имеет возможность зарегистрировать новый аккаунт заполняя личные данные в форму регистрации);

- вход в систему с помощью данных аутентификации;

- вход в систему с помощью аккаунтов социальных сетей (Вконтакте, Google+, Twitter, Яндекс).

Модуль “Мой профиль” включает:

- возможность просмотра личного профиля;

- возможность просмотра профиля других пользователей;

- настройка личного профиля (редактирование персональных данных, смена фото).

Модуль “Библиотека” включает:

- отображение списка книг;
- возможность просмотра книги;
- возможность сортировать и фильтровать книги (сортировка по названию, по популярности; фильтрация по названию).

Модуль “Избранное” включает:

- отображение списка избранных книг;
- возможность просмотра книги;
- возможность сортировать и фильтровать книги (сортировка по названию, по популярности; фильтрация по названию);
- возможность добавлять собственные книги (задавать данные книги, выбирать файл с текстом книги, задавать обложку, устанавливать права доступа);
- отображение книг, добавленных пользователем.

Модуль “Словарь” включает:

- отображение списка добавленных пользователем слов;
- возможность редактирования каждого слова;
- возможность удаления слов из списка.

Модуль просмотра книги включает:

- отображение информации о книге;
- возможность оставлять и удалять свои комментарии к книге;
- возможность добавить в избранное;
- возможность удалить из избранного;
- возможность “лайкнуть”/“дизлайкнуть” книгу;
- возможность удаления книги пользователем, который ее добавил.

Модуль процесса чтения включает:

- отображения текста постранично;
- возможность перелистывать страницы с постраничным разделением текста;
- запрос на перевод слова посылаем Ajax-запроса на Яндекс.Перевод API или Яндекс.Словарь API [6] (рис.1);
- сохранение слов в словарь;
- изменение слов;

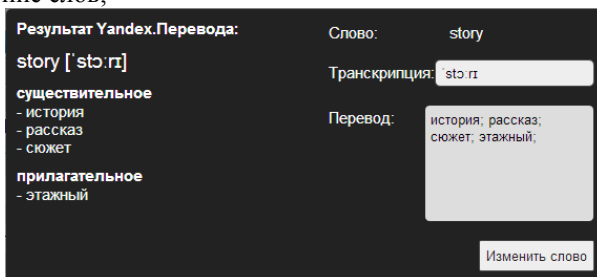


Рисунок 1 – Результат ответа от Yandex API

Модуль тестирования включает:

- отображение списка всех тестов пользователя;
- возможность начать новый тест;
- возможность завершить тест;
- возможность удалить тест из списка;
- возможность просмотра результатов теста.

Выводы. В работе рассмотрена реализация программной web-системы для изучения английского языка посредством чтения книг: сформулирована постановка задачи, проанализированы средства для разработки, выбрана эффективная архитектура программного приложения и описаны основные модули.

Список литературы

1. Английский язык - Режим доступа: [www/ URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Английский_язык](http://www.wikipedia.org/wiki/Английский_язык) - Загл. с экрана.
2. PHP - Режим доступа: [www/ URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/PHP](http://www.wikipedia.org/wiki/PHP) - Загл. с экрана.
3. MySQL – Режим доступа: [www/ URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL](http://www.wikipedia.org/wiki/MySQL) - Загл. с экрана.
4. jQuery – Режим доступа: [www/ URL: http://jquery.com/](http://jquery.com/) - Загл. с экрана.
5. Yii PHP Framework: Best for Web 2.0 Development – Режим доступа: [www/ URL: http://www.yiiframework.com/](http://www.yiiframework.com/) - Загл. с экрана.
6. Технологии и API Яндекса -- Яндекс.Технологии – Режим доступа: [www/ URL: http://api.yandex.ru/](http://api.yandex.ru/) - Загл. с экрана.