**Компьютерная академия «ШАГ»**

**Днепропетровский филиал**

**Кафедра Разработки программного обеспечения**

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

**«BookTr – читалка книг с заучиванием слов»**

Группа: FD18

Студенты:

Загляда И.М.

Научный руководитель:

???

Кривой Рог 2019

Аннотация

Разработан сайт «Перевод книг FB2 с функцией заучивания слов». Сайт предназначен для людей, изучающих иностранные языки. В первую очередь, это конечно же изучение английского языка русскоязычными пользователями. Ключевыми требованием при разработке являлось:

1. *Переложить максимум нагрузки с сервера на сторону клиента (браузер), для обслуживания максимально возможного количества пользователей с минимальными затратами для владельца ресурса.*
2. *Сделать SPA-сайт с одной точкой фхода, после чего не перезагружать страницу.*

Как всем известно, изучать слова скушно и неинтересно, что ведет к демотивации учащихся. Совсем другое дело, когда изучение слов происходит в процессе чтения любимых книг. Именно этой цели и посвящена данная дипломная работа.

Сайт встречает пользователя страницей выбора родного и изучаемого языков (раздел по умолчанию «Выбор языка»). После выбора языков, происходит перелокализация приложения без перезагрузки страницы (AJAX).

Далее пользователь попадает в раздел «Библиотека». В этом разделе предоставляется возможность выбрать книгу формата FB2 с локального диска. Выбранная книга преобразовывается во внутренний формат, сохраняется во внутренней БД (IndexedDB), выводится в компонент «Чтение» куда и перенаправляется пользователь .

Находясь в разделе «Чтение», пользователь может читать книгу. Клик на слове выводит модальное окно с переводом и предложением изучить слово, либо добавить его в список «Изученные» . Изученные слова имеют прозрачный фон, выбранные для изучения помечаются желным цвепом, неизвестные светло-кирпичным цветом. Чем больше слов знает пользователей, тем меньше будет помеченных слов.

В любой момент пользователь может перейти в раздел «изучение слов» кликнув анимированное меню в правом верхнем меню экрана. Тут его встретит грид-компонент, содержащий все встреченные слова. Компонент обладает функцией постраничного отображения списка с возможностью быстрого перехода на любую страницу. Однако главной функцией раздела является изучение слов, перейти к которому можно нажав на кнопку «Начать изучение». Слова изучаются в прямом и обратном направлениях, после чего сохраняются в БД и перемаркировывается раздел «Чтение». Статистика всегда отображается в верхнем левом углу страницы.

Содержание

1. Введение 4
2. Техническое задание 5
3. Выбор технологии реализации проекта 7
4. Разработка сайта ... 8
   1. Разработка структуры системы 8
   2. Разработка базы данных 10
   3. Структура программного проекта 12
   4. Разработка интерфейса 13
   5. Руководство пользователя 15
5. Выводы 26
6. Список использованной литературы 27
7. Введение

**Зачем изучать иностранные языки?**

* Если говорить об английском языке, то он де-факто является международным языком, на котором Вас поймут в любой стране Европы, в Австралиии Америке. Во многих странах Азии и Африки. Вы можете объехать полмира владея одним лишь языком. Особенно ценен он для сферы IT, ведь вся самая свежая информация доступна на английском языке, самые денежные заказчики общаются на английском, да и просто промониторив рынок труда можно убедиться, что без английского языка никак не обойтись.
* Если говорить о других языках, то тут у каждого своя мотивция. Кто-то мечиает об эммиграции в Германию, либо Италию, кто-то желает прочитать книгу на языке оригинала, а кто-то просто расширяет свой кругозор.

2. Техническое задание

**Описание:**

«BookTr – перевод книг» – сайт для широкой аудитории желающих пополнить свой словарный запас. Пользователи читают книги, которые сами же загружают в свою библиотеку. По мере чтения добавляют слова в список «Для изучения». В любой удобный момент пользователь может перейти к заучиванию слов.

Перед разработчиком ставятся следующие технические требования:

1. Минимальная цена разработки, развертывания и содержания.
   1. Сайт должен вызывать минимальную нагрузку на сервер и быть неприхотливым к хостингу.
   2. Вся работа с контентом (книги) должна производиться на стороне пользователя. Не допускается загрузка книг на сервер. При этом после перезагрузки браузера не должна теряться библиотека пользователя и список заученных слов.
2. Сайт должен работать без перезагрузки страниц, т.е. быть классическим SPA-приложением.
3. Требования к браузеру не предъявляются. Допустимо использовать функционал самых современных браузеров Mozilla Firefox и Google Chrome.

**Список действий:**

1. Создать и клонировать репозиторий на GitHub.
2. Проектирования базы данных.
3. Создание базы данных.
4. Вывод информации на макет.
5. Глобальное тестирование и завершение всего проекта.

3. Выбор технологии для реализации проекта

Для создания сайта были выбраны следующие технологии:

* язык JavaScript
* язык разметки гипертекста HTML (HTML5)
* каскадные таблицы стилей (CSS3)
* технология обращения к серверу без перезагрузки страницы Ajax
* Google-translate – сервис, позволяющий получить перевод слов.
* IndexedDB – БД для хранения книг на стороне браузера.
* Promises – способ организации асинхронного кода — объект, представляющий результат успешного или неудачного завершения асинхронной операции.

Детальнее о выборе технологий:

* Язык JavaScript.   
  Это родной для всех браузеров скриптовый язык. Исходя из п.1 технического задания, пользуемся принципом «Быстро пишем прототим, а если взлетит, то переписываем прототип на более подходящем языке, типа TypeScript».
* HTML5, CSS3 – без них данный сайт не напишешь.
* Ajax – диктуется п.2 технического задания и необходимостью работать с Google Translate API.
* Google-translate – сервис, позволяющий получить перевод слов. Избавляет нас от необходимости составлять и поддерживать собственные словари, что весьма накладно. Перенос запросов на сторону браузера позволяет также издавиться от затрат, связанных с политикой Google на тарификацию за переводы.  
  Goole позволяет получить перевод фразы вызывав следующий запрос. https://translate.googleapis.com/translate\_a/single?client=gtx&sl=auto&dt=t&dt=bd&dj=1&text={{some%20tex}}t&tl=ru
* IndexedDB – IndexedDB – это современное NoSQL хранилище данные в формате JSON внутри браузера.   
  Каждая книга занимает от 2 до 20МБ, что исключает возможность истользования Cookies (до 4х КБ) и Local Storage (обычно до 5ти МБ).   
  WebSQL использовать удобнее IndexedDB, но консорциум W3C прекратил работу над спецификацией в ноябре 2010 года, а это означает что не исключен отказ от поддержки технологии разработчиками тех браузеров, которые успели ее внедрить.
* Promises – Это буквально панацея от callback hall, который особенно ярко выражен при работе с IndexedDB. Без них код очень быстро становится запутанным и трудно поддерживаемым.

4. Разработка сайта

@TODO