

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ «ЭЛЕКТРОННАЯ РАЗВИВАЮЩАЯ КНИГА»

Рассматривается разработка электронной обучающе-развивающей книги для детей, реализованной в виде веб-приложения. Приводится обзор решений в области информационного обеспечения и их программной реализации.

ВВЕДЕНИЕ

Проанализировав аналоги, представленные в данное время в категории развивающих игр для детей с использованием мобильных и веб-технологий, была поставлена задача разработать новую платформу, учитывающую все достоинства и недостатки предыдущих решений.

Цель данного приложения – улучшение навыков чтения и повышение интереса к чтению. Реализуются цели за счет наличия в обучающей книге различных упражнений, например: «Найди слово в тексте», «Выбери правильный вариант», «Сопоставь слова и картинки» и т.д.

I. СТРУКТУРА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В качестве платформы для реализации приложения было выбрано одностраничное приложение (SinglePageApplication) [1]. Это значит, что вся логика реализована на стороне клиента на языке программирования JavaScript.

Данные хранятся в виде Json-строки, и включают в себя общие характеристики книги: тип, количество страниц и т.д. Также хранятся данные каждой страницы: пути к медиа, тип игры, информация о расположении текста и т.д.

Данные загружаются единожды при старте приложения и хранятся в JavaScript-объекте для последующего использования.

Структура приложения состоит из трех основных частей: утилиты, менеджеры и игры. Утилиты – это вспомогательные алгоритмы. В приложении используется одна утилита AnimationBuilder.js, предназначенная для построения анимации.

Менеджеры – это структурные единицы приложения, каждая из которых отвечает за определенную функциональность. Менеджеры являются Backbone-моделями [2], каждая модель связана с html-элементами и обрабатывает события, вызванные взаимодействием приложения и пользователя. Например, ThumbsManager.js

предназначен для отображения постраничного содержания книги и навигации по ней.

Игры отвечают за функциональность упражнений. В приложении реализованы 8 типов упражнений, все они имеют одинаковый набор методов: загрузить, отметить вариант, проверить ответы и т.д. Например, игра TrueFalse.js отвечает за упражнение «Правда или ложь», где пользователь выбирает верно ли утверждение.

II. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

При создании приложения использовалась технология HTML5, в том числе Canvas, Audio и Local Storage. Например, за счет использования локального хранилища браузера (Local Storage) доступна работа в оффлайн режиме.

Следующие JavaScript библиотеки были использованы для облегчения разработки приложения:

- KineticJS HTML5 Canvas Framework;
- Framework Popcorn JS;
- Backbone.js;
- jQuery;
- и другие.

Например, Framework Popcorn JS – библиотека, которая позволяет синхронизировать видео-, аудио- и другие средства массовой информации по временной шкале. Использована для синхронизации аудио и выделяемого текста.

III. ВЫВОДЫ

Было реализовано веб-приложение для детей, в виде обучающе-развивающей книги, с интерактивными элементами и аудио модулем для воспроизведения текста, а также обеспечением стабильной работой на планшетных устройствах.

Список литературы

1. Michael S. Mikowski. Single Page Web Applications / Michael S. Mikowski, Josh C. Powell // Manning. – 2013. – Vol. 433.
2. Addy Osmani. Developing Backbone.js Applications / Addy Osmani // O'Reilly Media. – 2013. – Vol. 374.

Капник Ксения Александровна, студент 5 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, ksenika@yandex.ru.

Научный руководитель: Батин Николай Владимирович, преподаватель кафедры информационных технологий автоматизированных систем Белорусского государственного университета, старший преподаватель, batin@bsuir.by.