

РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА «ОНЛАЙН-ЗООПАРК»

Сидоренко Д.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Василькова А.Н. – ассистент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Цель исследования состоит в изучении и разработке веб-сервиса «Зоопарк» для оказания услуг по просмотру фотоснимков и видео различных животных. Для реализации проекта использована методология Waterfall Model, позволяющая разбить проект на несколько подпроектов и разрабатывать их последовательно.

Ключевые слова: разработка веб-сервиса, методология Waterfall Model, язык разметки HTML, язык таблицы стилей CSS, язык программирования JavaScript, база данных PostgreSQL.

Введение. Зоопарки – это социально-культурные учреждения, где происходит взаимодействие людей и животных. Однако сегодня люди всех категорий и возрастов все чаще избегают общения с животными и посещения зоопарков. Поэтому можно предложить специализированные информационные технологии, такие как интернет-услуги, чтобы предоставить больше информации о различных видах животных и их характеристиках.

В настоящее время растущая популярность сети Интернет открыла возможность выполнять множество задач в режиме онлайн. Одной из таких задач является текущая онлайн-услуга "Зоопарк", которая обеспечивает быстрый доступ к информации о различных животных в виде фотографий или видео.

Основная часть. Поэтому целью настоящей работы является разработка программного обеспечения для создания и управления веб-сервисом "Зоопарк" с учетом следующих требований: простой и понятный интерфейс для администратора и пользователей - посетителей сервиса.

Простой и понятный интерфейс пользователя не должен содержать рекламных элементов и лишних ссылок.

Поэтому в данной дипломной работе мы поставили цель разработать приложение для веб-сервиса "Зоопарк", которое обеспечит удобный интерфейс для создания информационной инфраструктуры данного веб-сервиса. Такое приложение должно значительно облегчить сбор информации о животных и обеспечить эффективную коммуникацию между всеми сотрудниками зоопарка с целью создания наиболее приятных условий для посетителей и животных.

Наиболее важными требованиями к этому программному инструменту являются.

1. простой и понятный пользовательский интерфейс.
2. возможность расширения базы данных зоопарка и редактирования информации о животных в ней.

Пользовательский интерфейс должен быть простым и понятным, без лишней рекламной информации и ссылок. Это означает, что пользователь должен иметь возможность быстро перейти к интересующей его информации, если он хочет ее просмотреть, выбрав соответствующую ссылку. Разрабатываемый веб-сервис должен предоставлять пользователю, зарегистрированному как администратор, редактировать сведения о животных, редактировать сведения о зарегистрированных пользователях и, при необходимости, добавлять новые сведения о животных.

Для реализации сформулированной задачи был выбран язык программирования JavaScript, а в качестве среды разработки программного обеспечения – кросс-платформенная сов-

местимая с Windows среда Visual Studio Code с библиотекой React, использующим шаблон проектирования Model-View-Controller (MVC).

Шаблон MVC расшифровывается как «модель-представление-контроллер» (от англ. model-view-controller). Это способ организации кода, который предполагает выделение блоков, отвечающих за решение разных задач. Один блок отвечает за данные приложения, другой отвечает за внешний вид, а третий контролирует работу приложения [1].

Компоненты MVC:

1) Модель – этот компонент отвечает за данные, а также определяет структуру приложения. Например, если вы создаете To-Do приложение, код компонента model будет определять список задач и отдельные задачи.

2) Представление – этот компонент отвечает за взаимодействие с пользователем. То есть код компонента view определяет внешний вид приложения и способы его использования.

3) Контроллер – этот компонент отвечает за связь между model и view. Код компонента controller определяет, как сайт реагирует на действия пользователя. По сути, это мозг MVC-приложения.

Для разработки программного обеспечения известны различные методологии, но для реализации настоящего проекта были выбраны Waterfall Model.

Методология Waterfall Model является одним из популярных способов улучшения качества программных продуктов и увеличения скорости их создания за счет взаимодействия между программистами команды разработчиков. Поэтому в процессе разработки информационной системы веб-сервиса «Зоопарк» использовалась методология Waterfall Model, позволяющая разбить проект на несколько частей и разрабатывать их последовательно, а затем соединить в единый большой проект. Это значительно упростило процесс проектирования, так как по мере его разработки изменялись некоторые функциональные требования.

Особенностями данной модели является последовательность действий. В каскадной модели проекта все этапы идут друг за другом: на следующий этап проекта переходят только после того, как сделаны все работы на предыдущем.

После завершения этапа вернуться к нему нельзя. Поэтому этот подход сравнивают с каскадом и иногда называют водопадной моделью или waterfall-методологией.

Так как вернуться на предыдущую фазу проекта невозможно, перед переходом на следующий этап результат должен пройти проверку и приемку. Этот момент в проекте называют гейтом.

Для решения подзадачи администрирования проекта, были использованы стандартные средства фреймворка Node.js, являющиеся популярным и полнофункциональным серверным веб- фреймворком, позволившим ускорить процесс разработки задачи.

Что касается базы данных, то выбор PostgreSQL неспроста. Ее совместимость с несколькими системами и производительность базы данных для использования многих популярных языков программирования и промежуточного программного обеспечения являются одними из ее многочисленных преимуществ. PostgreSQL обладает очень сильным набором функций. К ним относятся способность Multi-Version Concurrency Control (MVCC) и производительность базы данных в режиме "точка-время".

Отладка программных модулей разрабатываемой задачи начиналась с их пробного выполнения, то есть тестирования на наличие ошибок и багов. После успешного тестирования всех модулей разрабатываемого веб-сервиса отладка завершалась.

В настоящей работе была поставлена также задача разработки стилизованного уникального интерфейса, чтобы привлечь внимание пользователей предлагаемого веб-ресурса, а также обеспечить его популярность и повсеместное использование.

На главной странице интерфейса расположен слайдер из визитных карточек зверей зоопарка, из которого пользователь может выбрать понравившегося и перейти к его подробному описанию. На рисунке 1 представлен вид одного из фрагментов разработанного интер-

фейса, на котором отображаются ссылки на социальные сети зоопарка, а также возможности для просмотра выбранного зверя и пожертвовать средства в пользу ряда зверей.

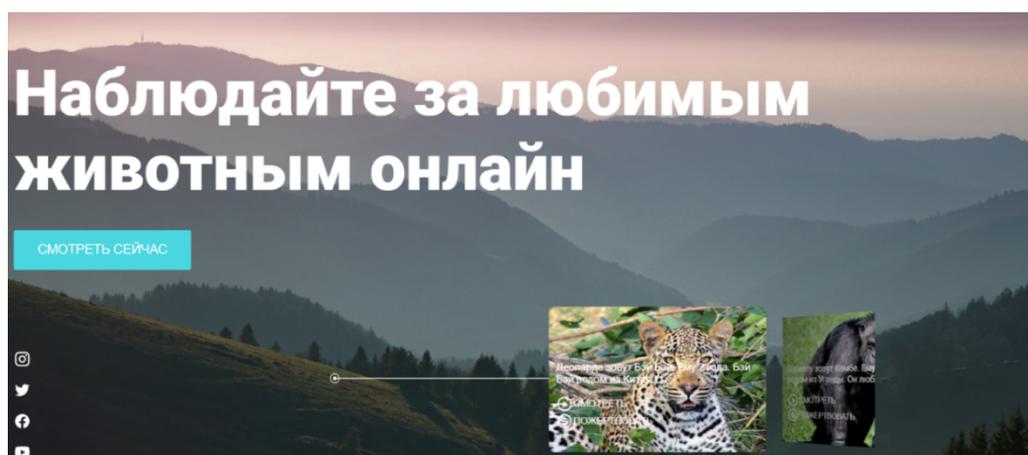


Рисунок 1 – Фрагмент интерфейса главной страницы

Если пользователь авторизовался как администратор, то система предоставляет ему возможности добавления нового зверя, а также редактирования соответствующих данных.

Заключение. В процессе выполнения проекта были решены следующие задачи:

- рассмотрены современные технологии разработки web-сайтов;
- разработан макет сайта для зоопарка;
- выполнена программная реализация сайта;
- проведены апробация сайта и анализ полученных результатов.

Все функции разработанного приложения тестировались мануальным образом, а обнаруженные недочеты были своевременно устранены. Приложение работает стабильно и предоставляет пользователям заявленный функционал веб-ресурса «Зоопарк».

Список литературы

1. Д. Макфарланд *Новая большая книга CSS*. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2022. - 720 с.
2. М.Тиленс-Томас *React в действии*. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2022. - 368 с.
3. А. Бейликова, Г. Домбровская, Б. Новиков *Оптимизация запросов PostgreSQL*. - 1-е изд. - Москва.: ДМК, 2021. - 278 с.

UDC 004.774:636.025

DEVELOPMENT OF THE WEB-SERVICE "ONLINE-ZOO"

Sidorenko D.

Belarusian State University of Informatics and Radio electronics, Minsk, Republic of Belarus

Vasilkova A.N. – assistant of the Department of EPE

Annotation. The aim of the study is to investigate and develop a web service "Zoo" to provide photo and video browsing services for various animals. The Waterfall Model methodology was used to implement the project, which allows splitting the project into several sub-projects and developing them sequentially.

Keywords: web-service development, Waterfall Model methodology, HTML markup language, CSS stylesheet language, JavaScript programming language, PostgreSQL database.