

Санкт–Петербургский Государственный Университет

Кафедра информационно–аналитических систем

Группа 22.Б13-мм

Расширение функциональности инструмента для валидации текстов выпускных работ

Агирре Кастильо Николас Франсиско

Отчёт по учебной практике

Уровень образования: бакалавриат

Направление 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

Научный руководитель:

Ассистент кафедры информационно–аналитических систем Г. А. Чернышев

Санкт–Петербург

2023

Оглавление

Введение	3
1 Постановка задачи	4
1.1 Цель работы	4
1.2 Требования к приложению	4
2 Обзор предыдущих решений	5
3 Реализация	6
3.1 Дизайн	6
3.2 Разработка	7
3.3 Обзор решения	8
4 Приложение	11
Заключение	15
Список Литературы	16

Введение

Интерфейс [1] – это инструмент, обеспечивающий обмен данными между двумя различными компьютерными системами. В случае с веб-приложением необходим веб-интерфейс, который позволяет пользователям взаимодействовать и общаться с системами или приложениями через веб-браузер.

Личный кабинет – это личный раздел пользователя на сайте после авторизации. Веб-приложения используют этот инструмент для формирования лояльности клиентов, хранения информации о пользователе для ускорения и упрощения взаимодействия с продуктом, а также для улучшения пользовательского опыта.

Mundane Assignment Police (MAP) [7] – это веб-приложение с открытым исходным кодом для проверки дипломных, курсовых, рефератов, докладов и других работ, написанных студентами, с целью упростить работу комиссии, проверяющей документы, и облегчить жизнь студентам, обнаруживать и устранять распространенные ошибки, встречающиеся в текстах.

Графический дизайн – это практика использования визуальных элементов для передачи идеи, ориентированная на разработку цифровых интерфейсов, дизайна веб-сайтов и веб-приложений с учетом различных факторов, таких как удобство сканирования текста, скорость загрузки, внешний вид, пользовательский опыт и др. Одним из важных этапов оценки пользовательского опыта является анализ рынка продукта. Одна из самых сложных задач в области веб-разработки и дизайна – создать веб-страницу или веб-сайт, который был бы интуитивно понятен пользователю, выделялся на фоне конкурентов и обеспечивал хороший пользовательский опыт. По этой причине одним из этапов веб-дизайна является анализ рынка, в ходе которого решается, какие аспекты будут сохранены по отношению к конкурентам или другим подобным веб-приложениям, чтобы пользователь интуитивно ориентировался в среде, и какие аспекты будут изменены, чтобы создать привлекательный интерфейс для пользователя.

1. Постановка задачи

1.1 Цель работы

Цель работы. Разработать и улучшить пользовательский интерфейс веб-приложения платформы Mundane Assignment Police. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать веб-приложение и его рынок, чтобы определить возможные области для улучшения.
2. Выбрать технологии, которые будут использоваться для разработки и внедрения улучшений.
3. Разработать новые аспекты, которые будут реализованы в веб-приложении.
4. Разработать и внедрить улучшения, путем создания интуитивно понятного и удобного интерфейса для пользователя.

1.2 Требования к приложению

Предлагаются следующие изменения и расширения интерфейса веб-приложения.

1. Заголовок сайта.
2. Персональная веб-зона пользователя со следующими аспектами:
 - Вход в систему, регистрация пользователей.
 - Восстановление пароля.
 - Страница профиля пользователя.
 - Изменение внешнего вида сайта в зависимости от статуса пользователя.

2. Обзор предыдущих решений

Веб-приложение Mundane Assignment Police имеет первую версию [8] своего ранее разработанного интерфейса. В этой версии были реализованы основы веб-приложения и навигация между различными страницами, что превращает его в статический веб-сайт с подключением к внутреннему серверу для предоставления продукта пользователю. Таким образом, некоторые аспекты уже определены предыдущей версией, такие как цветовая палитра, основа и маршрут навигации через веб-приложение. Также существует первая версия дизайна, связанная с ранее разработанной версией, которая предоставляет ряд компонентов для использования приложения и руководство по дизайну для возможного расширения проекта.

Учитывая перспективность этого проекта, было решено обновить дизайн шапки сайта, так как она не позволяла плавно реализовать личный кабинет пользователя, а ее предыдущий дизайн не позволял пользователю различать другие навигационные уровни внутри сайта.

3. Реализация

3.1 Дизайн

В настоящее время существует несколько вариантов платформ для веб-дизайна, которые предоставляют различные возможности веб-дизайнерам и разработчикам. Среди них можно выделить Sketch и Figma.

Sketch [6] – это программа для создания мобильных приложений, веб-сайтов и цифрового дизайна на базе Mac. Этот платный инструмент имеет веб-версию и версию для стационарных компьютеров, стоимость подписки составляет около 99 долларов в год. В настоящее время это одна из самых востребованных программ в деловом мире для реализации проектов. Sketch появился в 2010 году и был представлен как вариант для веб-разработчиков, позволяющий использовать Adobe Photoshop на этапе проектирования. Среди преимуществ, которые она предлагает своим клиентам, выделяются следующие:

- История различных версий дизайнов.
- Больше плагинов, ориентированных на дизайнерскую функциональность, чем у конкурентов.
- Настольное приложение.

Figma [3] – это программа для веб-дизайна, ориентированная на UI (User Interface), UX (User Experience) и веб-дизайн, которая основана на использовании векторов и работает через браузер. Будучи веб-программой, она является мультиплатформенной, то есть работает на устройствах с операционными системами Windows, Linux и MacOS. Имеется бесплатная версия, которую можно использовать без ограничений по времени. Среди ее преимуществ можно выделить следующие:

- Нет необходимости использовать локальную память для хранения проектов.
- Бесплатное использование платформы.

- Гибкая векторная работа с изображениями и прототипами.

Поскольку предыдущий дизайн [9] был выполнен в Figma и является мультиплатформенным и свободно лицензируемым, он будет выполнен также с использованием Figma.

3.2 Разработка

Существует несколько фреймворков, которые облегчают разработку веб-сайтов, приложений и веб-страниц. Наиболее широко используемыми в сообществе компаний и веб-разработчиков являются:

ReactJS [2] – это библиотека JavaScript с открытым исходным кодом и свободной лицензией, предназначенная для разработки пользовательских интерфейсов на основе компонентов. Библиотека поддерживается компанией Meta (ранее Facebook) и сообществом разработчиков и компаний. Ее преимуществами являются:

- Использование React JSX для создания подробной документации, шаблонов и структур для проектов.
- Баланс между эффективностью связывания с другими веб-инструментами, производительностью и удобством для SEO (поисковой оптимизации).

Angular [5] – это библиотека с открытым исходным кодом и свободной лицензией, разработанная на TypeScript и предназначенная для создания веб-приложений в стиле SPA (Single Page Application) и PAA (Progressive App Application). Библиотека поддерживается компанией Google и огромным расширяющимся сообществом. Некоторые отличия от конкурентов:

- Модулизация RESTful API и работа с Ajax
- Меньше времени на кодирование благодаря TypeScript.

Vue.js [4] – это свободно лицензируемая библиотека JavaScript, предназначенная для разработки пользовательских интерфейсов. Она построена на

основе HTML, CSS и JavaScript и предоставляет декларативную модель, основанную на компонентах, которая эффективно помогает веб-разработчику. Это самая новая из ранее описанных библиотек, что позволяет ей использовать некоторые преимущества других библиотек для создания надежной и эффективной библиотеки для нужд разработчика. Преимущества, которые выделяют эту библиотеку, следующие:

- Скорость загрузки за счет использования виртуальной DOM (Document Object Model).
- Эффективное создание как одностраничных приложений, так и сложных высококачественных интерфейсов.
- Простота создания небольших, легких сайтов.

В настоящее время веб-приложение Mundane Assignment Police создано на ReactJS, и было решено сохранить эту технологию.

3.3 Обзор решения

3.3.1 Дизайн

При разработке пользовательского интерфейса для веб-приложения необходимо принять решение о том, какой подход будет использован. Есть два варианта, которые одинаково эффективны: "Mobile First" и "Desktop First".

Mobile First характеризуется тем, что пользовательский интерфейс изначально ориентирован на мобильные устройства, в то время как Desktop First делает акцент на пользовательском интерфейсе настольной версии. Решение о выборе того или иного подхода основывается на анализе устройств, на которых в основном будет использоваться веб-приложение, поскольку выбранный подход оптимизирует сайт изначально под мобильную или десктопную версию соответственно.

Mundane Assignment Police – это веб-приложение, ориентированное на проверку академических документов. Поэтому в основе веб-приложения лежит Desktop First.

3.3.2 Заголовок

Заголовок – это верхняя часть приложения или сайта, которая повторяется на всех страницах и предоставляет пользователю важную информацию о проекте, навигации по сайту, личном кабинете пользователя и т. д. Архитектура заголовка не имеет фиксированной модели, и зависит от сайта а также функциональных возможностей, которые он хочет предоставить пользователю с помощью заголовка.

После анализа веб-приложений, схожих с МАР, структура заголовка была разработана таким образом, чтобы предоставить информацию о проекте, отображая логотип приложения, дать пользователю доступ к навигации по различным основным страницам через главное меню и раздел для регистрации и входа в систему, а также доступ к информации, связанной с личным кабинетом пользователя, через раздвижное меню.

3.3.3 Личный кабинет

Реализация личного кабинета пользователя тесно связана с тремя важными аспектами:

1. Формы входа и регистрации пользователей с соответствующей проверкой данных и обновлением информации, представленной на странице.
2. Изменение личной информации пользователя.
3. Аспекты, которые будут отображать персонализированные разделы для пользователей, т.е. какие разделы сайта будут зависеть от логина пользователя и как эта информация будет представлена.

Внедрение форм входа и регистрации пользователей будет осуществляться через всплывающее окно, содержащее форму для заполнения. В отличие от реализации входа в систему и регистрации пользователей на отдельной странице, использование всплывающего окна позволяет сделать каждую страницу более компактной и обеспечивает лучший пользовательский опыт, поскольку не переводит пользователя на другую страницу для заполнения формы и не возвращает его на исходную веб-страницу.

В рамках проверки полей, которые пользователь будет заполнять в различных формах, будет разработан интерфейс для реализации проверки электронной почты путем отправки PIN-кода на аккаунт пользователя. Это гарантирует, что аккаунт принадлежит только конкретному пользователю. Проверка электронной почты также будет реализована для восстановления пароля и изменения адреса электронной почты в ранее созданной учетной записи.

Для разработки проверки информации из различных форм, которые будут доступны в веб-приложении, будет создан пользовательский НООК, который облегчит работу с пользователями, а также позволит обеспечить чистоту и порядок в коде приложения.

Получать необходимую информацию от пользователя во время регистрации можно с помощью многоступенчатой формы. Многоступенчатая форма - это инструмент, который улучшает процесс сбора данных, распределяя вопросы по этапам, которые необходимо выполнить, чтобы упростить взаимодействие с пользователем.

В регистрационной форме будет запрошена информация о пользователе: электронная почта, пароль, имена, организация и роль. Последние три будут необходимы для статистики и анализа рынка приложения, а также для создания тесной связи между продуктом и клиентом.

3.3.4 Информация пользователя

Необходимо создать пространство, в котором пользователь будет иметь доступ к своей информации и возможность ее редактировать. Для этого будет разработана страница, на которой будет доступна эта информация. Эта страница будет разработана таким образом, чтобы охватить возможные расширения пространства, доступного для пользователей, имеющих связанную учетную запись.

4. Приложение

Дизайны расширений и обновлений, которые получало веб-приложение, были добавлены в проект Figma Mundane Assignment Police [10].

В рамках разработки обновлений веб-приложения был изменен заголовок.

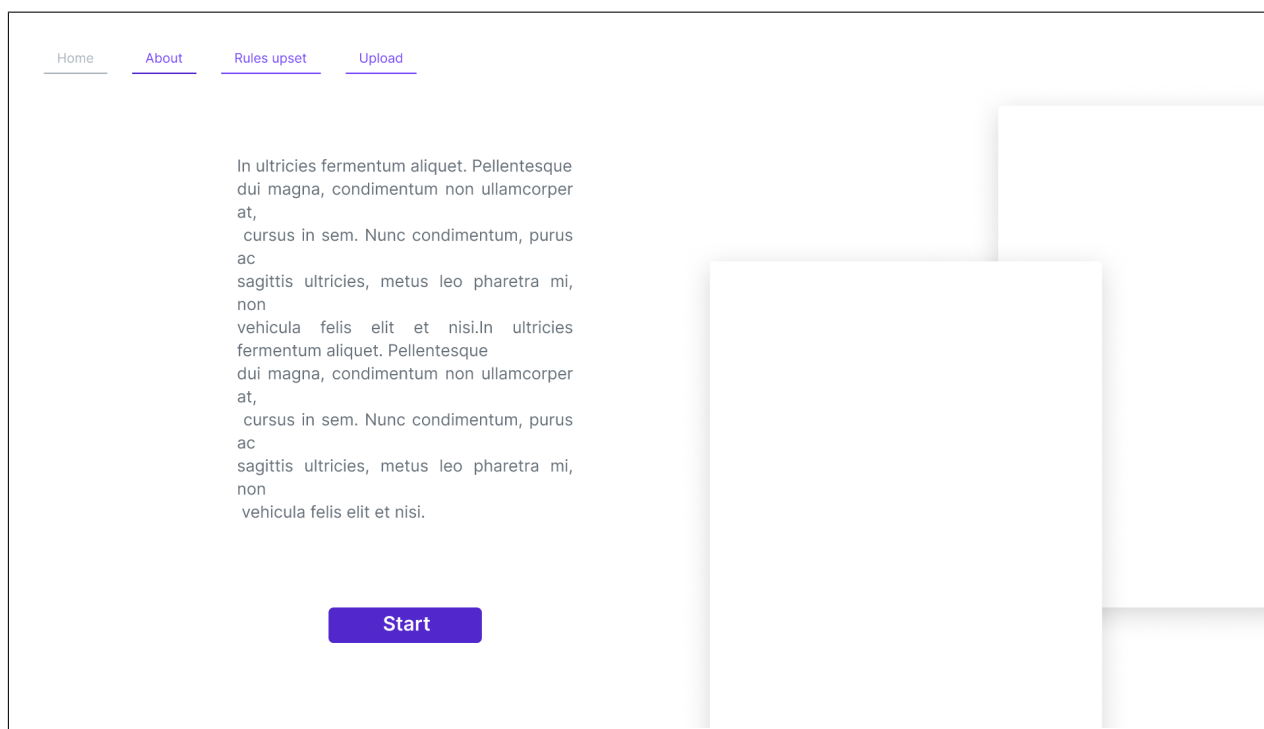


Рис 1. Старый дизайн заголовка

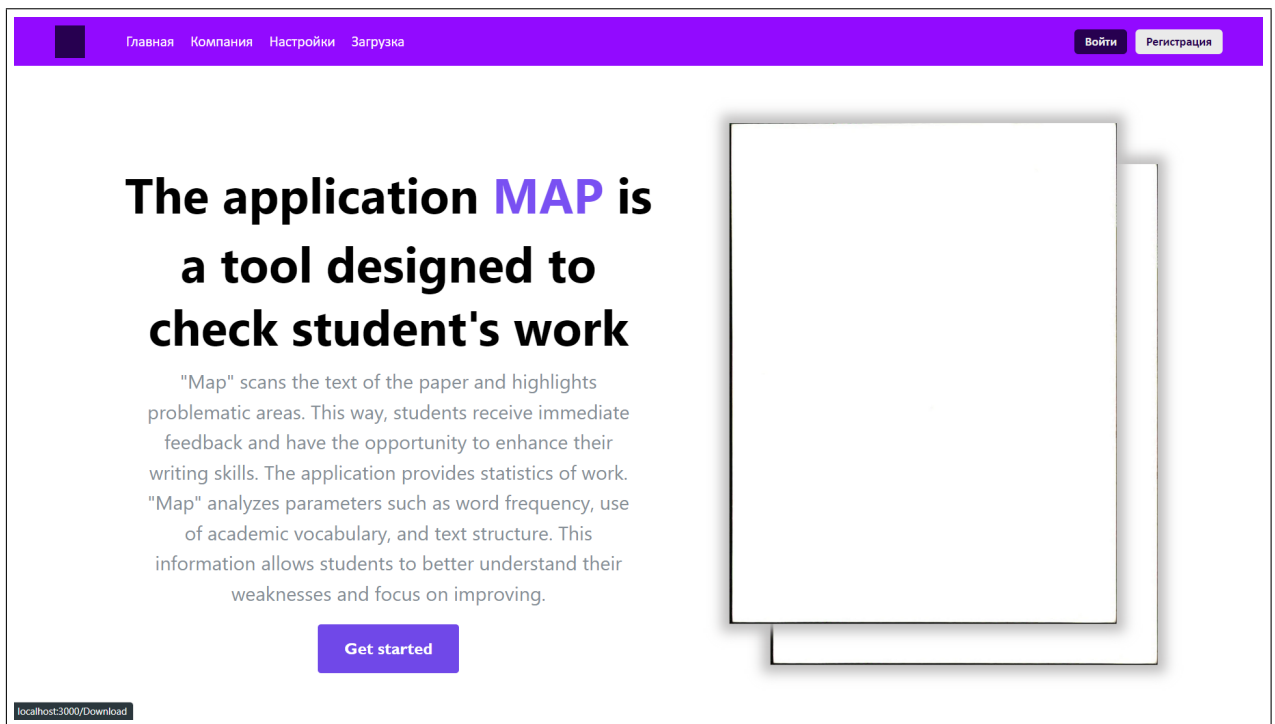


Рис 2. Новый дизайн заголовка

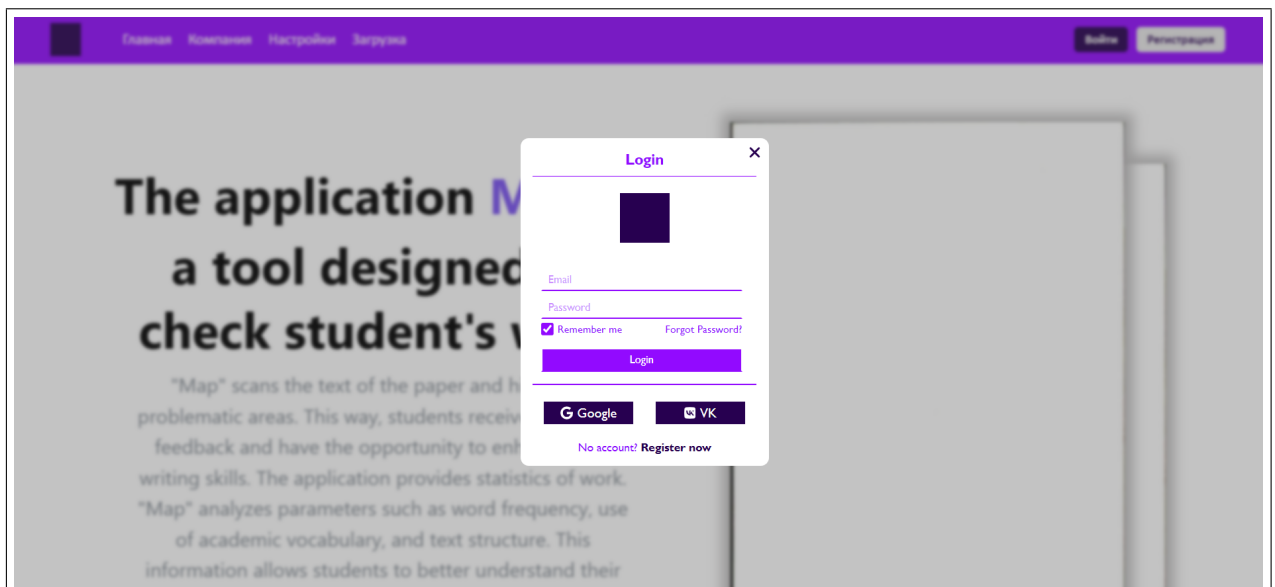


Рис 3. Форма авторизации

Register

Email

This field must be filled

Password

This field must be filled

Repeat password

This field must be filled

Register

Google

VK

Do you have an account? Login now

User Information

Ivan

Ivanovich

SPBU

Student

Done

Рис 4. Форма регистрации (первый и третий шаг)

Forgotten Password

Please enter email address. We will send you a temporarily code to you email.

Email

Send Code

Рис 5. Форма восстановления пароля

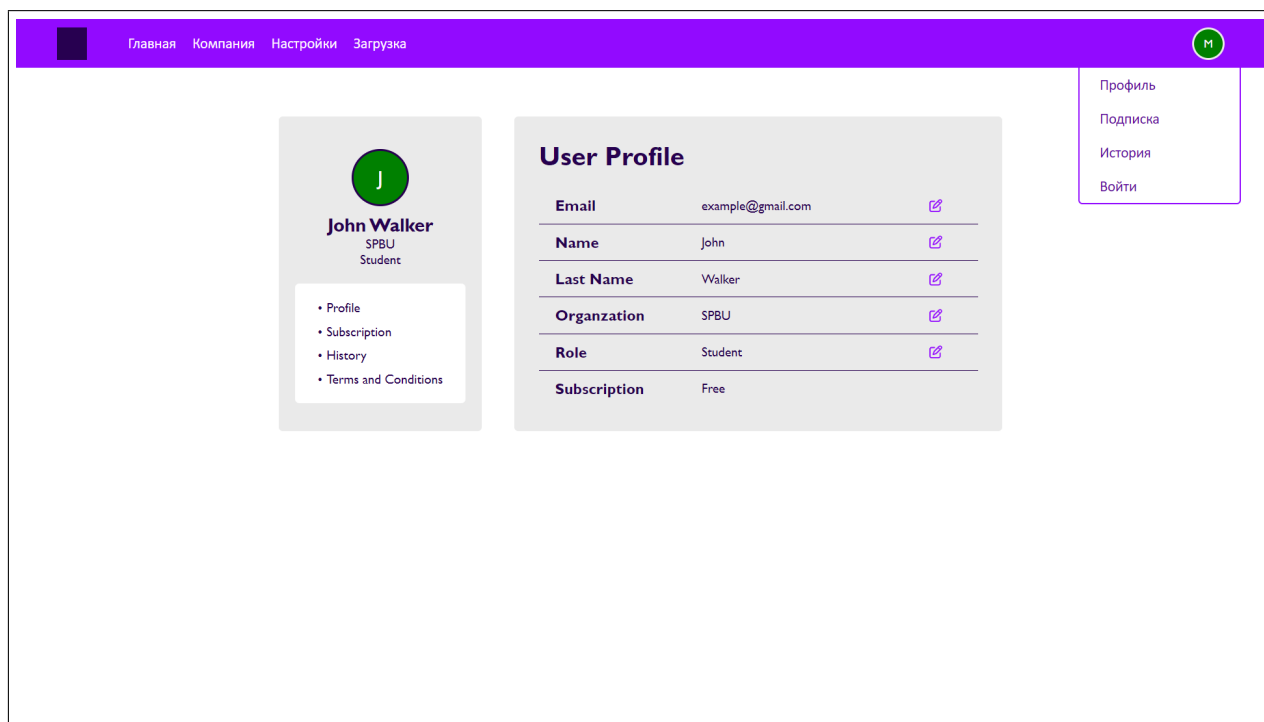


Рис 6. Страница с информацией пользователя

Все изменения, внесенные в приложение, можно найти локально в репозитории github [11].

Заключение

По результатам выполнения научной работы были решены следующие задачи:

- Проанализирована предыдущая версия, выбраны обновления и улучшения, которые необходимо внести..
- Реализованы улучшения учитывались методы и подходы, благоприятные для проекта, его продукта и пользователей.
- Переработан заголовок веб-приложения.
- Создан интерфейс форм входа, регистрации, восстановления пароля и изменения электронной почты.
- Разработана страница с информацией пользователя с учетом новых обновлений и будущих улучшений.

Список Литературы

- [1] Carlos A. Scolari, Hacer clic: Hacia una sociosemiótica de las integraciones digitales, Editorial GEDISA, 2004.
- [2] Официальный сайт ReactJS — URL: <https://react.dev/>
- [3] Официальный сайт Figma — URL: <https://www.figma.com/>
- [4] Официальный сайт Vue.js — URL: <https://vuejs.org/>
- [5] Официальный сайт Angular — URL: <https://angular.io/>
- [6] Официальный сайт Sketch — URL: <https://www.sketch.com/>
- [7] Mundane Assignment Police, Кафедра системного программирования, Математико-механический факультет, СПбГУ, 1996-2023 — URL: <https://se.math.spbu.ru/diplomas/theme.html?id=33>
- [8] Репозиторий Github предыдущей версии веб-приложения MAP — URL: <https://github.com/gwyndoline/map-react-front/tree/front2> (online, accessed: 11/11/2023)
- [9] Figma проект предыдущей версии дизайна веб-приложения MAP — URL: <https://www.figma.com/file/MOUFSp9f1FS3hyet7PljEr/Map?type=design&node-id=5-19&mode=design> (online, accessed: 03/11/2023)
- [10] Figma проект новой версии дизайна веб-приложения MAP — URL: <https://www.figma.com/file/h65knouvRgHoyNN4sdZqY7/MAP-webpage?type=design&mode=design> (online, accessed: 24/12/2023)
- [11] Репозиторий Github предыдущей версии веб-приложения MAP — URL: <https://www.figma.com/file/h65knouvRgHoyNN4sdZqY7/MAP-webpage?type=design&mode=design> (online, accessed: 24/12/2023)
- [12] ReactJS Documentation: Reusing Logic with custom hooks — URL: <https://react.dev/learn/reusing-logic-with-custom-hooks> (online, accessed: 24/12/2023)