

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ О.В. Непомнящий
«__» _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

090301 Информатика и вычислительная техника

Новостное веб-приложение с возможностью расширенного доступа

Руководитель	_____	_____	доцент, к-т. техн. наук	Л.И. Покидышева
	<i>подпись</i>	<i>дата</i>	<i>должность, ученая степень</i>	
Выпускник	_____	_____		А.Е. Лекомцев
	<i>подпись</i>	<i>дата</i>		
Нормоконтролёр	_____	_____	доцент, к-т. техн. наук	Л.И. Покидышева
	<i>подпись</i>	<i>дата</i>	<i>должность, ученая степень</i>	

Красноярск 2024

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ О.В. Непомнящий

« ___ » _____ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Красноярск 2023

Студенту _____ Лекомцеву Алексею Евгеньевичу _____

фамилия, имя, отчество

Группа _____ КИ20-07Б _____ Направление (специальность) _____ 090301 _____

номер

код

Информатика и вычислительная техника

наименование

Тема выпускной квалификационной работы: _____ Новостное веб-приложение с
возможностью расширенного доступа _____

Утверждена приказом по университету № _____ 9493/С _____ от _____ 03.06.2024 _____

Руководитель ВКР: _____ Покидышева Л. И., канд. техн. наук, доцент кафедры ВТ _____
инициалы, фамилия, учёная степень, должность, место работы

ИКИТ СФУ

Исходные данные для ВКР:

1) задание на ВКР;

2) фреймворк Django.

Перечень разделов ВКР:

1) анализ предметной области;

2) этапы разработки приложения;

3) реализация разработанного приложения.

Перечень графического материала: _____ Презентация в формате _____

Microsoft PowerPoint

Руководитель ВКР

подпись

Л.И. Покидышева

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

А.Е.Лекомцев

инициалы, фамилия

20 12 2023 г

дата

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме “Новостное веб-приложение с возможностью расширенного доступа” содержит 39 страниц текстового документа, 10 использованных источников, 29 рисунков и 1 таблицу.

НОВОСТНОЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, САЙТ, DJANGO, РАСШИРЕННЫЙ ДОСТУП ПО ПОДПИСКЕ

Цель работы: разработка веб-приложения для новостей под любую тематику, с возможностью оформления подписки, входа в личный кабинет пользователя, добавления в избранное новостей, комментирования, цензурирование комментариев.

В выпускную квалификационную работу входит введение, 3 главы и заключение.

В первой главе рассматриваются аналоги, формулируются основные требования к разрабатываемому приложению и выбираются инструменты разработки.

Во второй главе разрабатываются: архитектура системы, структура базы данных и структуры данных.

В третьей главе описана реализация основных элементов приложения.

В результате ВКР было разработано новостное веб-приложение.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Анализ технического задания	5
1.1 Анализ существующих решений.....	6
1.1.1 РИА Новости.....	6
1.1.2 Lenta.ru	7
1.1.3 RBK	8
1.1.4 Life.ru.....	10
1.2 Сравнительная таблица	11
1.3 Функционал системы	11
1.4 Спецификация требований на веб-приложение	12
1.5 Анализ и выбор инструментов разработки.....	14
1.6 Выводы по разделу	15
2 Этапы проектирования	16
2.1 Архитектура приложения	16
2.2 Прецеденты	17
2.3 База данных.....	26
2.4 Алгоритмы приложения	29
2.4.1 Алгоритм работы приложения	29
2.4.2 Алгоритм работы активной сессии.....	30
2.4.3 Алгоритм администрирования.....	31
2.5 Выводы по главе	32
3 Программная реализация и тестирование	33
3.1 Разработка клиентской части.....	33
3.2 Разработка серверной части.....	34
3.3 Конечные точки доступа.....	34
3.4 Выводы по главе.....	36
Заключение	37
Список использованных источников.....	39

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире люди все чаще узнают о чем-то новом, существующем, интересном и интригующем с помощью новостных сайтов. Создается множество различных сайтов, идёт непрерывное размещение статей и новостей с новой информацией. При создании всего этого люди преследовали цели узнать или изучить детально вопрос, которым они интересуются.

В последнее время все чаще можно услышать об огромном количестве новостей по разным тематикам, начиная спортом и заканчивая политикой. Новости всегда занимали и будут занимать часть нашей жизни, а новостные сайты будут улучшать свой сервис. Все больше людей используют свои компьютеры и различные устройства для того, чтобы прочитать интересную статью о чем-то новом. Свыше 40% людей в России читают новости ежедневно. [1]

Разработкой новостных веб-приложений занимаются крупные профессиональные компании [2,3,4].

Большинство новостных сайтов не предлагают возможности оформления подписки для обычных пользователей. С подпиской пользователи могли бы получать уникальный и не повторяющийся ни в одном новостном источнике материал.

Продукт «DELTA» предлагает решение для данной проблемы. DELTA объединяет в себе весь функционал обычных новостных сайтов, но благодаря возможности оформления подписки, пользователи расширяют свой функционал и получают актуальные новости, вместе с этим им открываются возможности комментирования, добавления новость в избранное, и самое важное посмотреть видеорепортаж который не размещен нигде, кроме сайта под названием DELTA.

Продукт будет интересен в первую очередь тем, кому надоело читать новости без возможности комментирования. Так как веб-приложение

позволяет регистрироваться на сайте пользователям после оформления подписки, отслеживать статистику просмотров и ранжировать новости по популярности, у журналистов есть возможность составлять графики интересов пользователей.

Для того, чтобы размещать новости, журналисты будут пользоваться DRF (Django Rest Framework), которое будет принимать, обрабатывать, хранить и отправлять данные клиентской части приложения.

Целью работы является разработка серверного веб приложения. Разрабатываемое приложение представляет собой WEB Backend API, которое будет принимать, обрабатывать и хранить пользовательские данные. Веб-приложение должно давать непрерывный доступ пользователю к его данным. Для достижения цели в работе решаются следующие задачи:

- проанализировать техническое задание на разработку веб-приложения
- «DELTA»;
- выполнить проектирование ПО;
- выполнить разработку ПО.

1 Анализ технического задания

Backend API – это набор инструкций и правил, которые позволяют различным программным приложениям взаимодействовать друг с другом. API определяет способ обмена данными и командами между различными программами, в основном между пользовательской и серверной частью приложения.

Ключевые аспекты роли Backend API:

- предоставление данных: Backend API отвечает за доступ к данным, хранящимся на сервере или в базе данных. Он может предоставлять клиентам приложения доступ к различным типам данных, таким как текст, изображения, аудио- и видеофайлы, а также структурированные данные в формате JSON или XML;

- бизнес-логика и обработка запросов: Backend API выполняет бизнес-логику приложения, обрабатывает запросы от клиентов, осуществляет валидацию данных, выполнение различных операций и вычислений, а также принимает решения на основе внутренней логики и правил приложения;

- аутентификация и авторизация: Backend API обеспечивает механизмы аутентификации и авторизации пользователей. Он может проверять учётные данные, выделять и проверять токены доступа, контролировать права доступа пользователей к определенным ресурсам и функциональности приложения;

- интеграция с внешними сервисами: Backend API может взаимодействовать с другими внешними сервисами, API и системами, чтобы получать или отправлять данные, вызывать функции или получать информацию. Это может включать интеграцию с социальными сетями, платежными системами, почтовыми службами и другими сторонними сервисами.

1.1 Анализ существующих решений

Среди прямых конкурентов разрабатываемого программного обеспечения «DELTA» можно выделить РИА Новости [5], Lenta.ru [6], RBK [7], Life.ru [8]. Все вышеперечисленные продукты — Новостные сайты.

Как и «DELTA», конкурентные продукты используются в размещении новостей по регионам России.

1.1.1 РИА новости

Широко распространенный сайт на территории РФ и СНГ стран РИА новости [5]. Сайт предлагает к рассмотрению разных тем из разных областей жизни, к примеру: Экономика, Общество, Армия, Наука. Тематика каждой тем освещает актуальные новости в мире и в Российской Федерации (Рисунок 1).

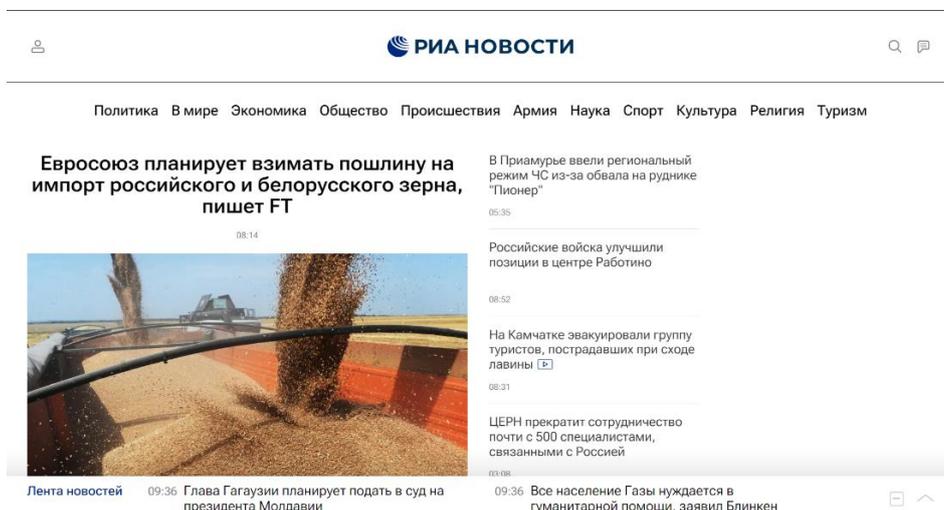


Рисунок 1 – Главная страница «Риа Новости»

Также на основном сайте можно зарегистрироваться, с любой из подходящих вам социальных сетей (Рисунок 2).

✕

Вход на сайт

Почта

Пароль

Войти

[Восстановить пароль](#)

Другие способы входа

 ВКонтакте

 Одноклассники

 Яндекс ID

Google и Apple ID
Авторизация не поддерживается
[Получить доступ к аккаунту](#)

[Зарегистрироваться](#)

Рисунок 2 – Регистрация на сайте «РИА Новости».

1.1.2 Lenta.ru

«Lenta.ru» [6] — это новостной сайт, разработанный Антоном Носиком при содействии фонда эффективной политики [6]. На сайте присутствует все что необходимо для эффективного вещания актуальных новостей. Несмотря на то, что сайт в поисковой выдаче не выдается первым, он имеет огромное количество посещений в сутки. Из этого можно сделать вывод, что людям нравится дизайн, поданная информация, и достоверность (Рисунок 3).

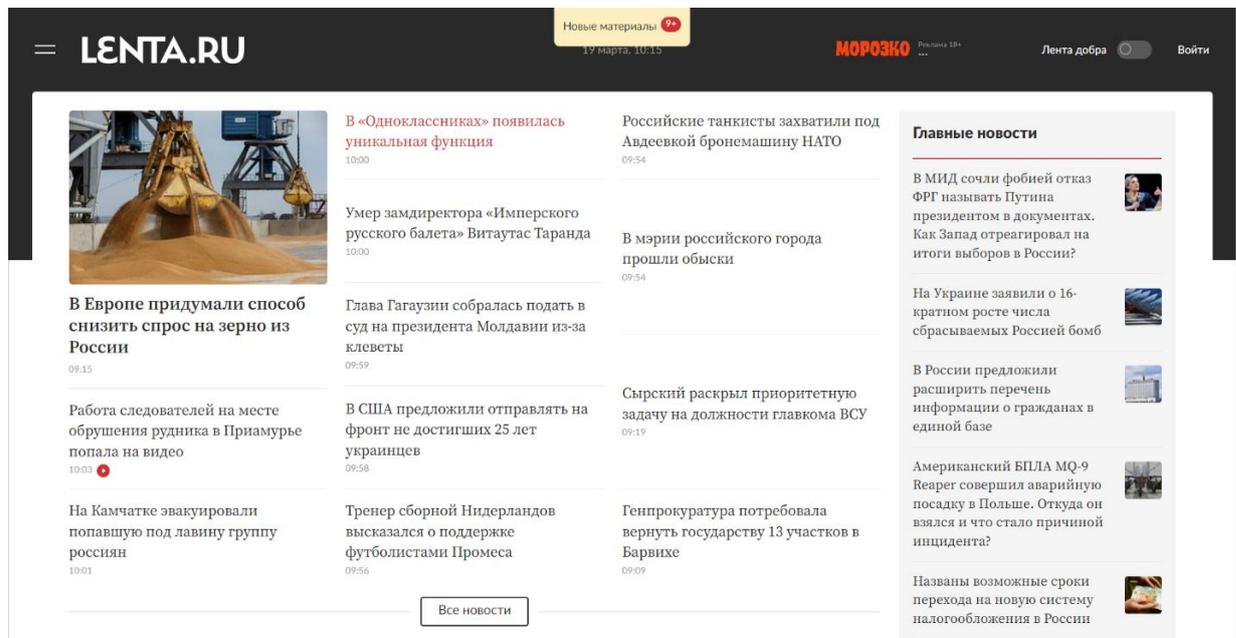


Рисунок 3 – Новостной сайт «Lenta.ru»

«Lenta.ru» [6] был выпущен в 1999 году и постепенно становился популярным среди читающей публики благодаря своей простоте и простому дизайну. Lenta.ru [6] зарегистрирована в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № 77-4400 от 23 февраля 2001 года) в качестве электронного периодического издания. [\[https://cyclowiki.org/\]](https://cyclowiki.org/)

1.1.3 РБК

Еще один из известнейших новостных сайтов – «РБК» [7], существующий с 17 июня 1993 года. В настоящее время структура холдинга поделена на пять крупных сегментов: «B2C информация и сервисы», «B2B информация и сервисы», «B2B инфраструктура», «Премия РБК» и «Второстепенные активы», куда входят также портал, газета, журнал, бизнес-телеканал РБК, тематические сайты, исследования, рейтинги и премии, иные сервисы и крупный хостинговый бизнес [\[https://www.tadviser.ru/index.php/\]](https://www.tadviser.ru/index.php/).

Главная страница сайта выглядит презентабельно, есть курс валюты, новости и бегущая строка (Рисунок 4).

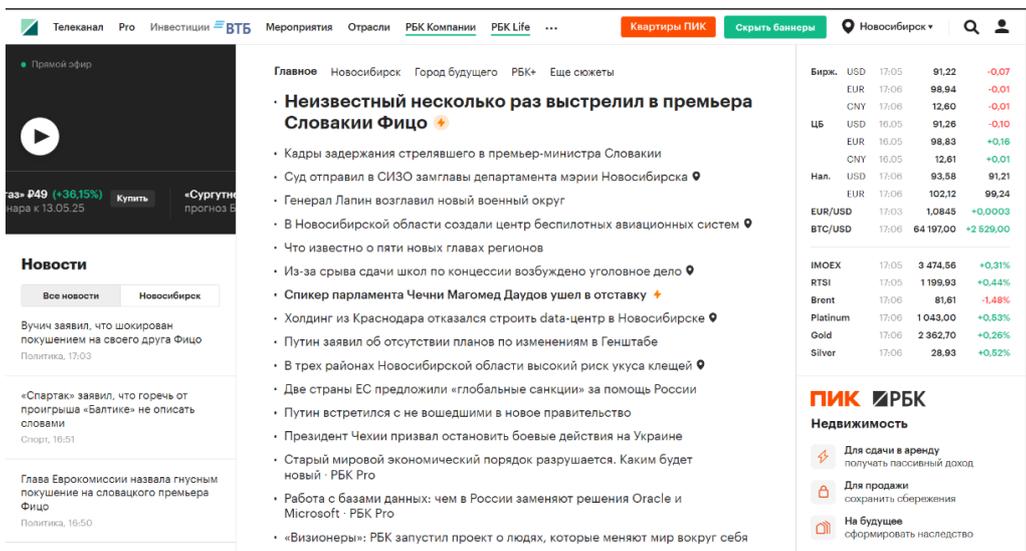


Рисунок 4 – Главная страница «РБК»

Также на RBK [4] можно зарегистрироваться (рисунок 5), и включить рассылку. Создать учетную запись можно с помощью VK (Сервис Mail.ru) или с помощью почты от Google

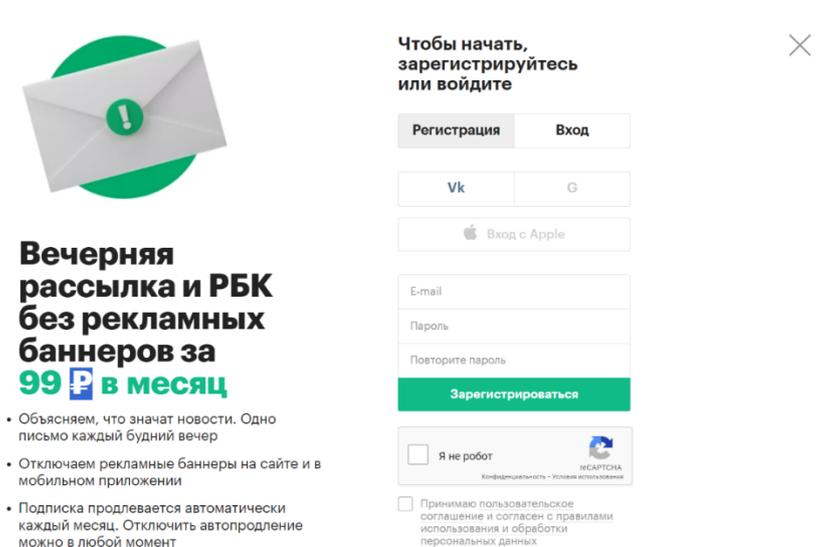


Рисунок 5 – Регистрация на сайте «РБК»

1.1.4 Life.ru

Самый молодой из новостных сайтов Life.ru [8] создан в 2008 году медиаменеджером Арамом Габреляновым. С 2013 по 2017 год работал как сеть круглосуточных информационных телеканалов Lifenews. С 2018 года Life [8] прекратил вещание на ТВ и сосредоточился на собственных онлайн-платформах. Главная страница новостного сайта (Рисунок 6) выглядит наполненной.

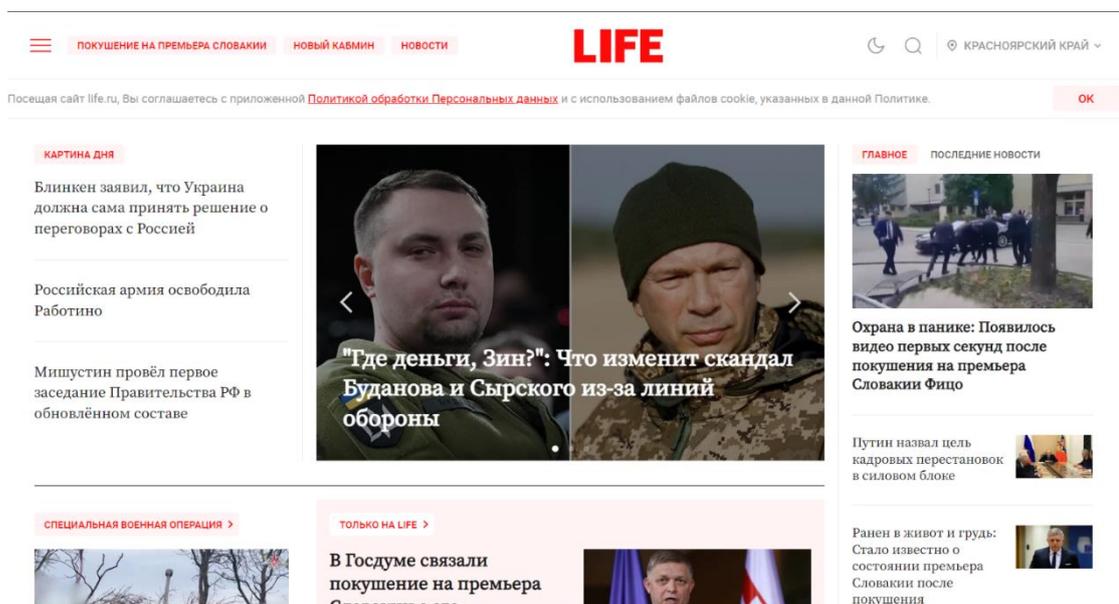


Рисунок 6 – Главная страница «Life.ru»

На сайте Life.ru [8] также можно зарегистрироваться (Рисунок 7), но, как и на других сайтах подписка дает минимальный функционал – возможность комментировать новости.

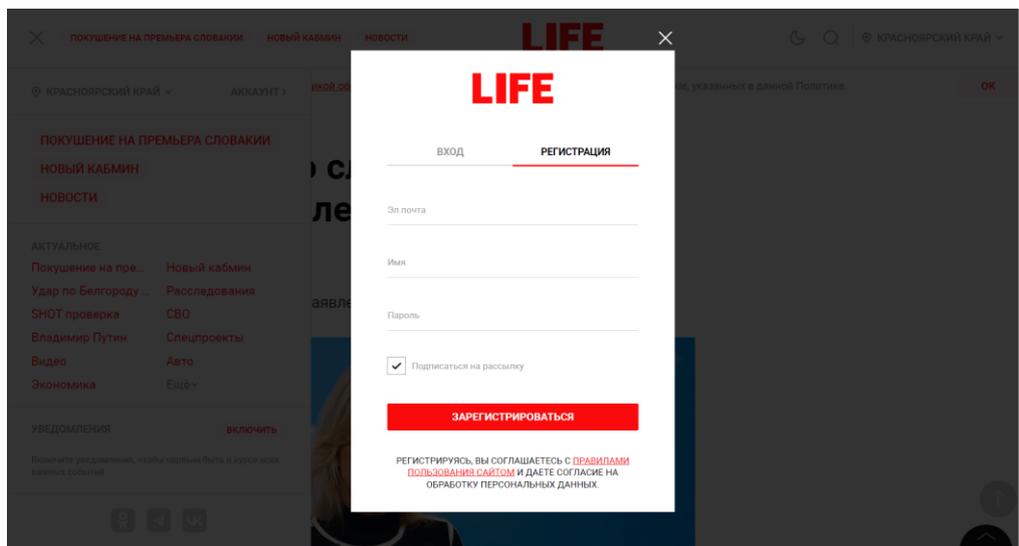


Рисунок 7 – Регистрация на сайте «Life.ru»

1.2 Сравнительная таблица новостных сайтов

Для того, чтобы лучше понимать разницу между всеми сайтами и продукта «DELTA» составлена сравнительная таблица (Таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение сайтов

Наименование	Регистрация пользователей	Возможность добавлять новости в избранное	Отображение количества просмотров и ранжирование новостей по просмотрам	Возможность комментировать	Платная подписка
Lenta.ru	Да	Да	Нет	Да	Нет
РИА новости	Да	Нет	Да	Да	Нет
РБК.ru	Да	Нет	Да	Нет	Нет
Life.ru	Да	Нет	Нет	Да	Нет
DELTA	Да	Да	Да	Да	Да

Можно заметить, что некоторый функционал у сайтов присутствует, но большинство полезных функций отсутствуют.

1.3 Функционал разрабатываемой системы

Функционал системы должен обеспечить просмотр, добавление, обработку и визуализацию данных о новостях.

Приложение должно предоставлять следующие функциональные возможности:

- оформление подписки;
- визуально-наглядное отслеживание любых интересующих тем;
- создание личного кабинета;
- возможность комментировать новости;
- возможность добавлять новости в избранное;

1.4 Спецификация требований на веб-приложение

Необходимо реализовать API-запросы для добавления новости на сайт (Рисунок 8).

С помощью API необходимо реализовать:

- выбор категории новости;
- добавление заголовка новости;
- добавление изображения;
- добавление автора новости;
- добавление даты публикации;
- добавление видеорепортажа;
- выбор города, в котором произошла новость.

С помощью администраторской панели:

- удаление учетных записей пользователей;
- редактирование и добавление новостей;
- выдача подписок.

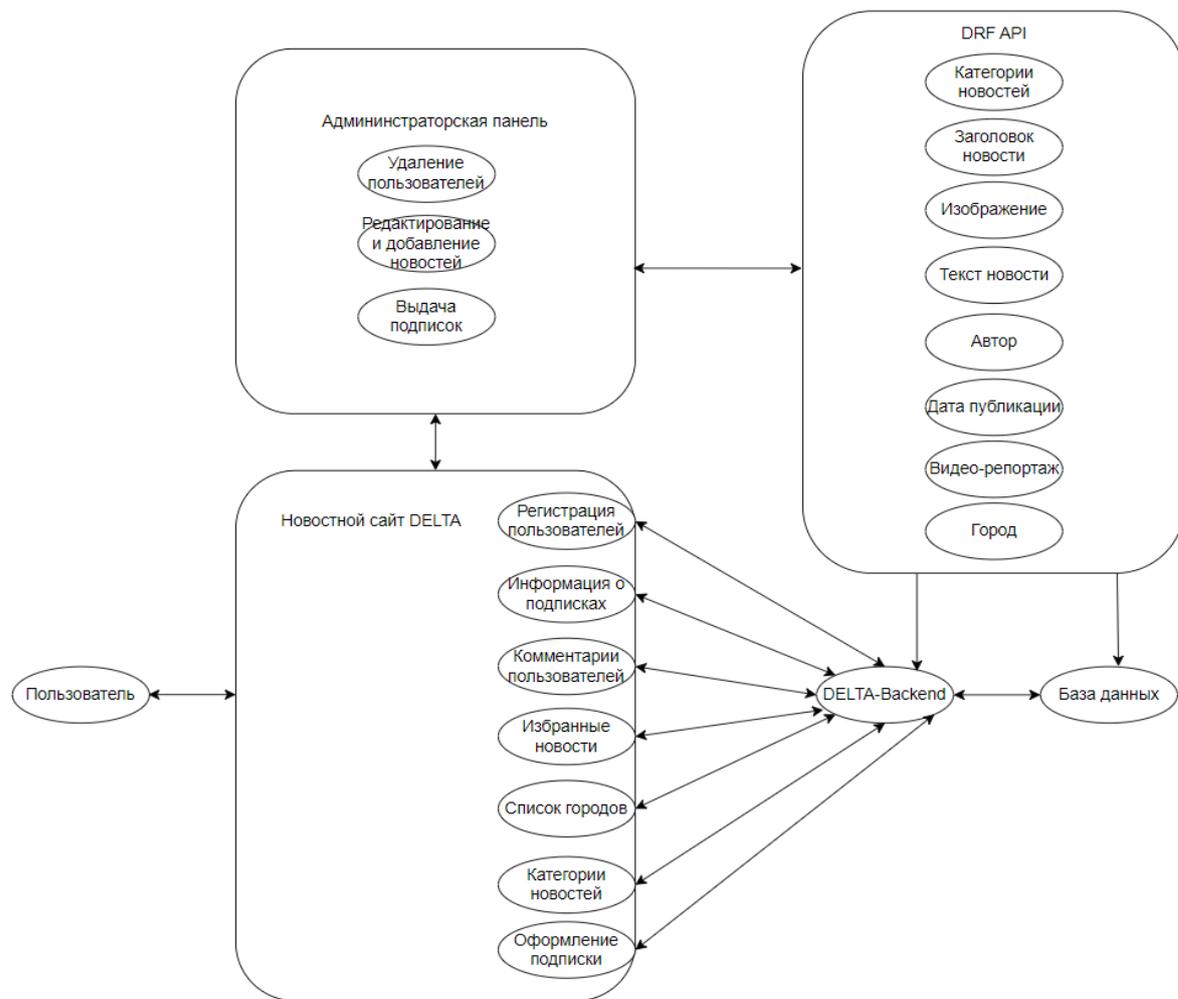


Рисунок 8 – Диаграмма вызовов API представляет взаимодействие пользователя с веб-приложением «DELTA»

При разделении задачи разработки API «DELTA» на этапы были определены следующие подзадачи:

- создание структуры базы данных;
- создание миграции базы данных;
- реализация связи между БД и разрабатываемым веб-приложением;
- создание удобного интерфейса для пользователей;

1.5 Анализ и выбор инструментов разработки

Для реализации приложения для новостей будут использоваться следующие инструменты:

PyCharm - интегрированная среда разработки для создания приложений.

Django – фреймворк на базе языка программирования Python.

Django rest framework - фреймворк для API.

Выбор стека технологий, включающего PyCharm, Django, Django rest framework, может быть обоснован следующими причинами:

1. PyCharm - это удобная и функциональная среда разработки, которая предоставляет множество инструментов для разработки приложений.

2. Django rest framework - это современный фреймворк для взаимодействия сервера с клиентом. С ним удобно будет добавлять новости и вносить правки

Django - это популярный фреймворк для создания веб-приложений, который предоставляет по умолчанию возможность к административной панели. Благодаря административной панели можно будет легко отслеживать новости.

В качестве базы данных используется был выбран sqlite3 [9], так как она является встроенной в Django framework и простой в реализации.

1.6 Выводы по разделу

В данной главе были рассмотрены существующие решения новостных сайтов, которые занимают первые места по посетителям. Однако, готовые решения не имеют тех функций, которые бы сделали взаимодействие с сайтом более интересным. Были проанализированы и выбраны инструменты разработки, оптимально подходящие для создания приложения.

2 Этапы проектирования

2.1 Архитектура приложения

При проектировании архитектуры приложения необходимо учитывать требования, сформулированные в первой главе. Архитектура приложения должна обеспечивать надежность, масштабируемость и гибкость в процессе разработки и эксплуатации.

В качестве основы архитектуры приложения предлагается использовать MVC модель (рисунок 9), архитектурный паттерн, который используется для веб-приложений.

Уровень модели содержит данные приложения, за которыми приходит пользователь, в случае с новостным приложением – это новости.

Уровень представлений показывает данные в понятном для пользователя виде. Например, страницу с новостью, на которой содержится текст, картинки, ссылки.

Уровень контроллера принимают пользовательские команды и преобразуют данные по этим командам. Пример с новостным сайтом, пользователь нажимает кнопку «добавить в избранное» и контроллер отмечает эту новость в модели «избранное».

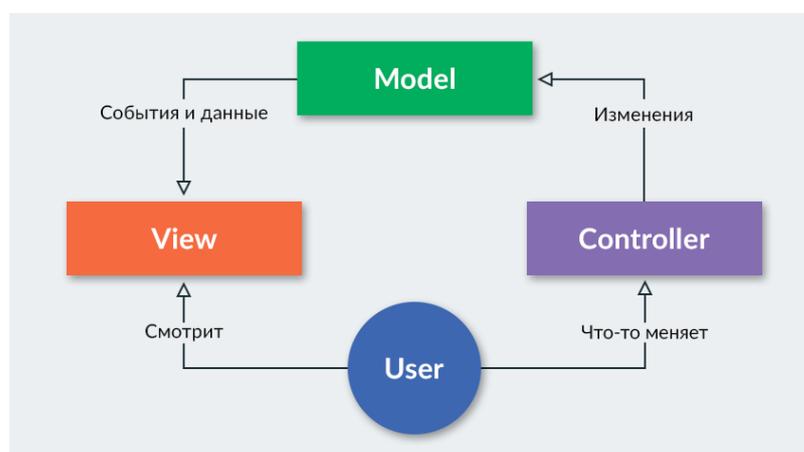
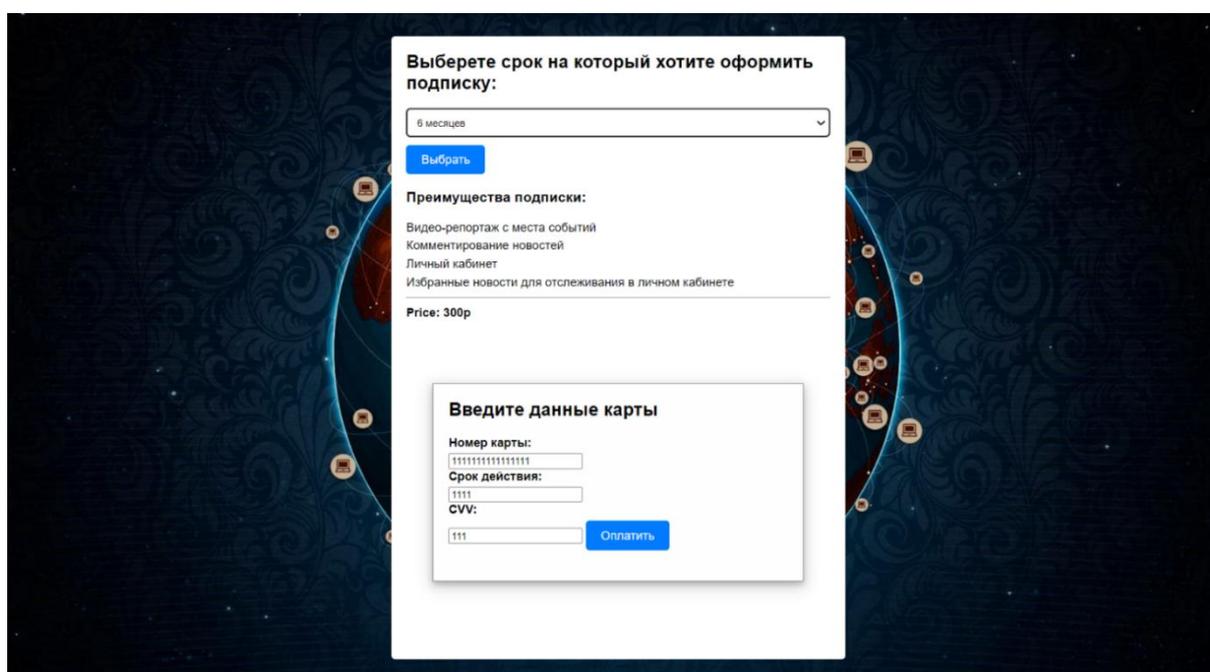


Рисунок 9 – MVC архитектура приложения

2.2 Прецеденты

Прецедент «Оформление подписки» (Рисунок 10). Необходимо дать пользователю возможность оформить подписку. Пользователь должен перейти по кнопке «Оформить подписку», в результате чего появляется имитация системы оплаты, он выбирает срок подписки: 3, 6 или 12 месяцев. После чего оплачивает подписку.



The image shows a white rectangular form centered on a dark blue background with a subtle pattern. The form contains the following elements:

- Header:** "Выберите срок на который хотите оформить подписку:" (Select the term for which you want to subscribe).
- Dropdown:** A dropdown menu with "6 месяцев" (6 months) selected.
- Button:** A blue button labeled "Выбрать" (Choose).
- Section:** "Преимущества подписки:" (Subscription benefits).
 - Видео-репортаж с места событий (Video report from the event)
 - Комментирование новостей (Commenting on news)
 - Личный кабинет (Personal account)
 - Избранные новости для отслеживания в личном кабинете (Selected news for tracking in the personal account)
- Price:** "Price: 300p".
- Section:** "Введите данные карты" (Enter card details).
 - Номер карты: (Card number) with a masked input field.
 - Срок действия: (Expiration date) with a masked input field.
 - CVV: (CVV) with a masked input field.
 - Button: "Оплатить" (Pay).

Рисунок 10 – Оформление подписки

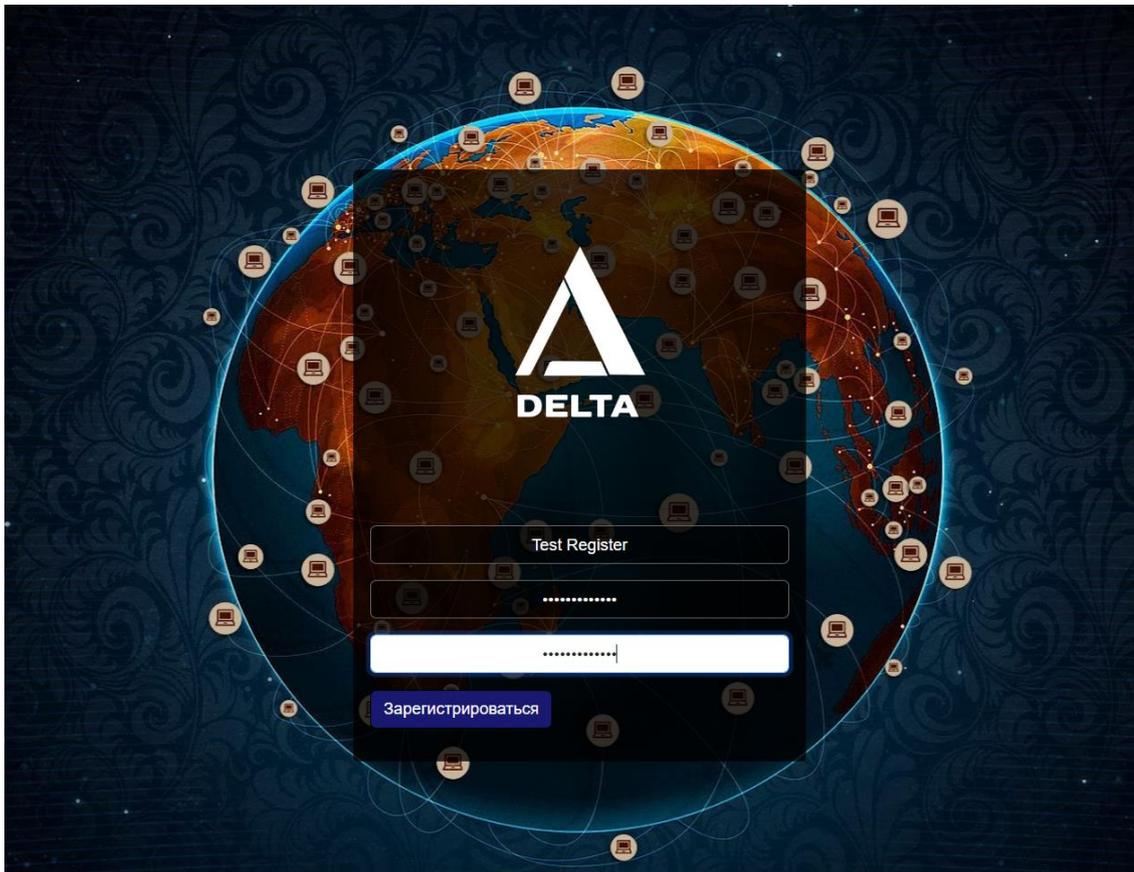


Рисунок 11 – Регистрация пользователя

Прецедент «Регистрация нового пользователя». После оформления подписки пользователя направляет на страницу регистрации. Пользователь должен ввести имя пользователя и повторить пароль 2 раза. В случае успеха выполняется запрос к серверу, в результате появляется главная страница веб-приложения (Рисунок 12).

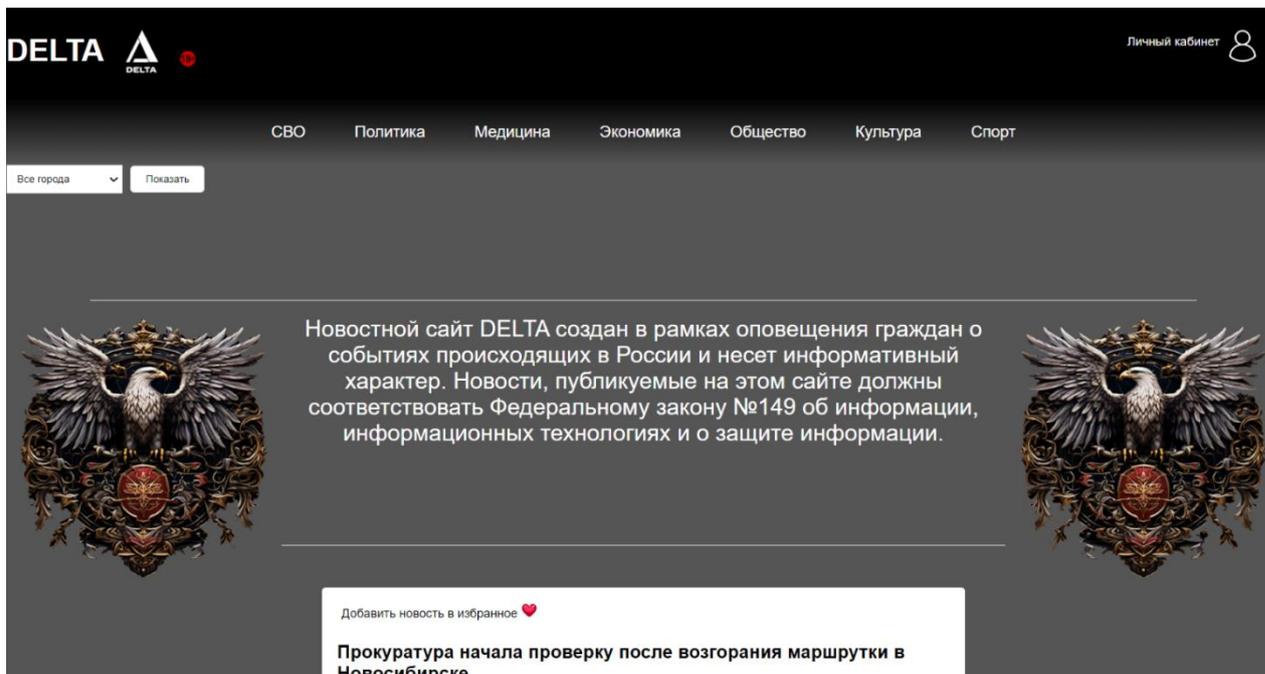


Рисунок 12 – Ответ после успешной регистрации

Прецедент «Личный кабинет». После оформления подписки и регистрации пользователям открывается доступ в их личный кабинет (Рисунок 13). Пользователю на данный момент доступно для просмотра его имя, избранные новости, которые он добавит, и возможность выйти из аккаунта.

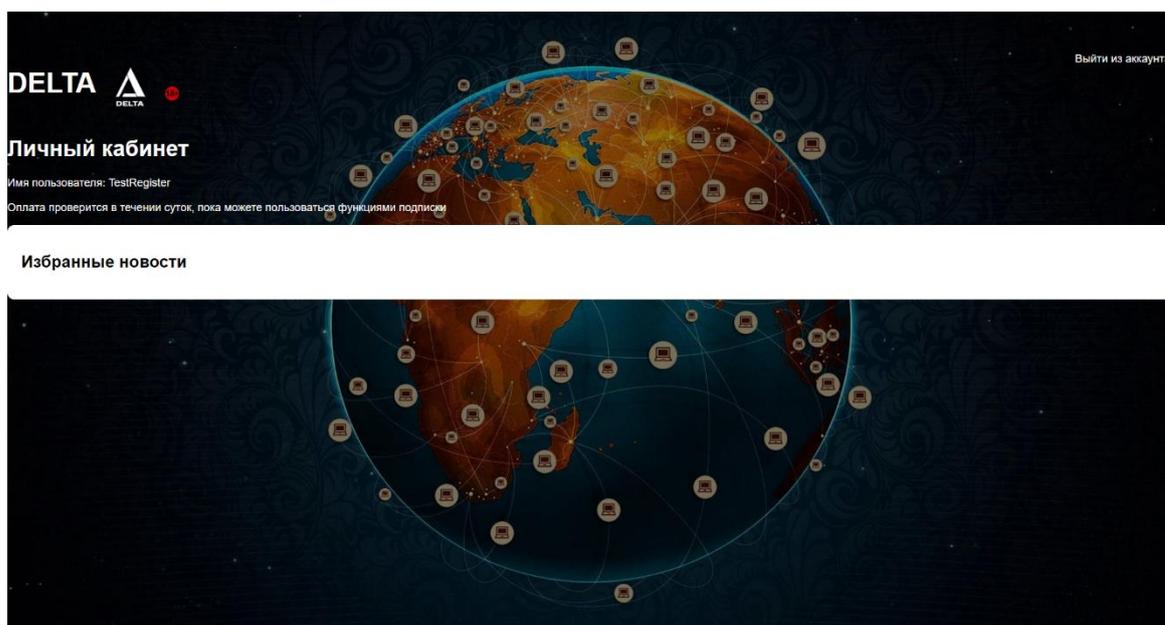


Рисунок 13 – Личный кабинет пользователя

Прецедент «Добавление новости в избранное». Пользователь по своему усмотрению добавляет любую новость в избранное (Рисунок 14), которая ему понравилась, или новость, которую он хочет прочитать, но сделать это позже. Таким образом прецедент «Добавление новости в избранное» выполняет сразу 2 задачи: добавление новости, и отложенная для прочтения новость.

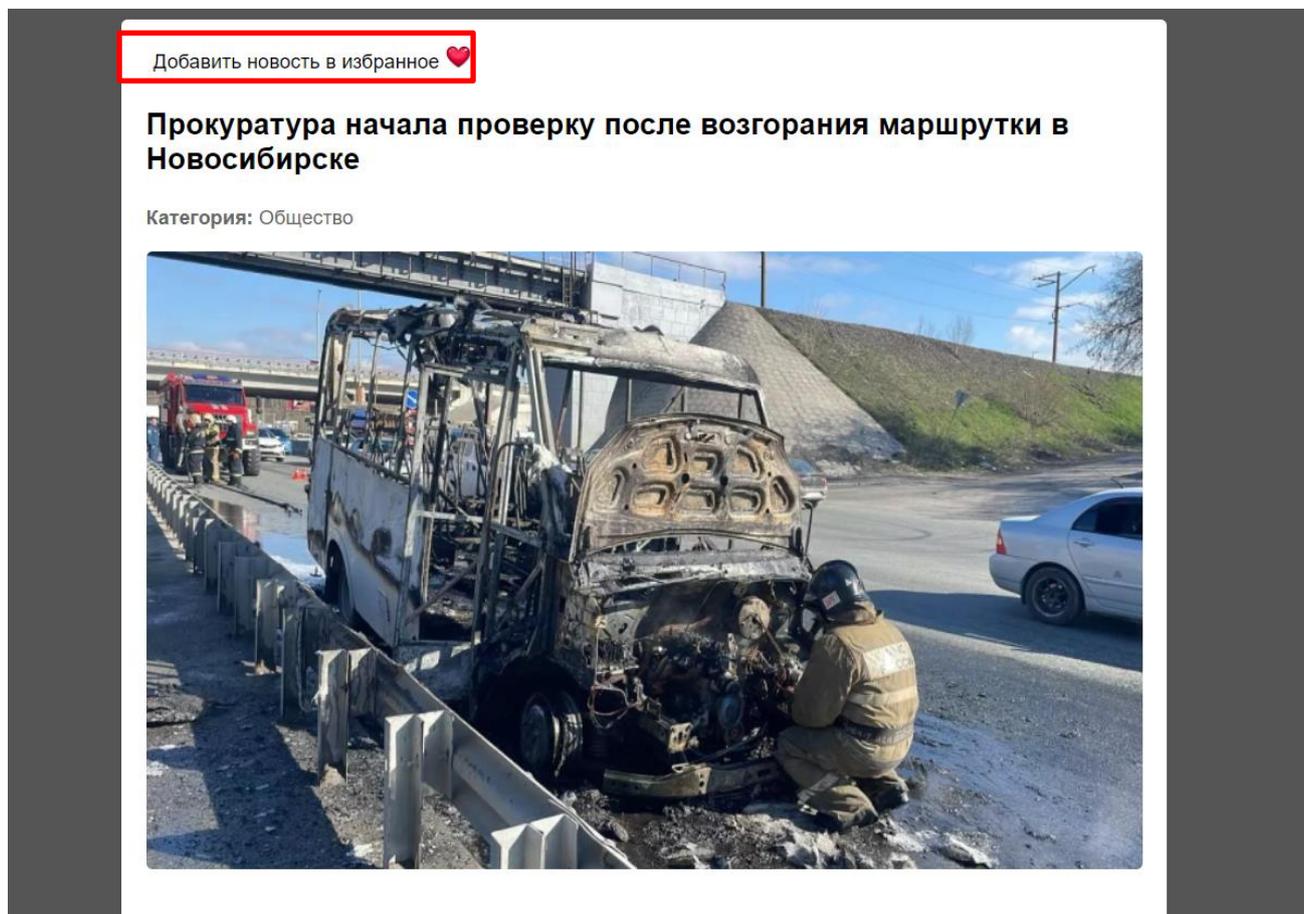


Рисунок 14 – Добавление новости в избранное

После нажатия на кнопку добавления новости в избранное появится уведомление об успешном добавлении новости (Рисунок 15), после чего в личном кабинете появится эта новость (Рисунок 16).

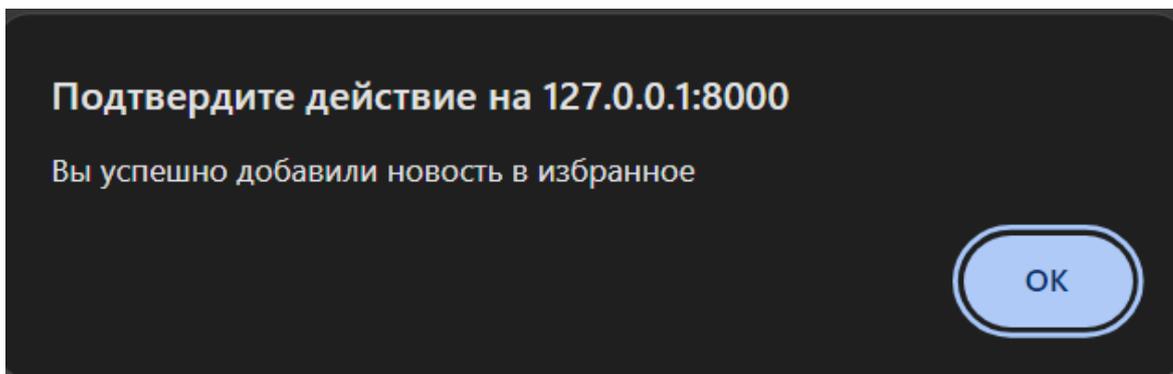


Рисунок 15 – Сообщение об успешном добавлении новости

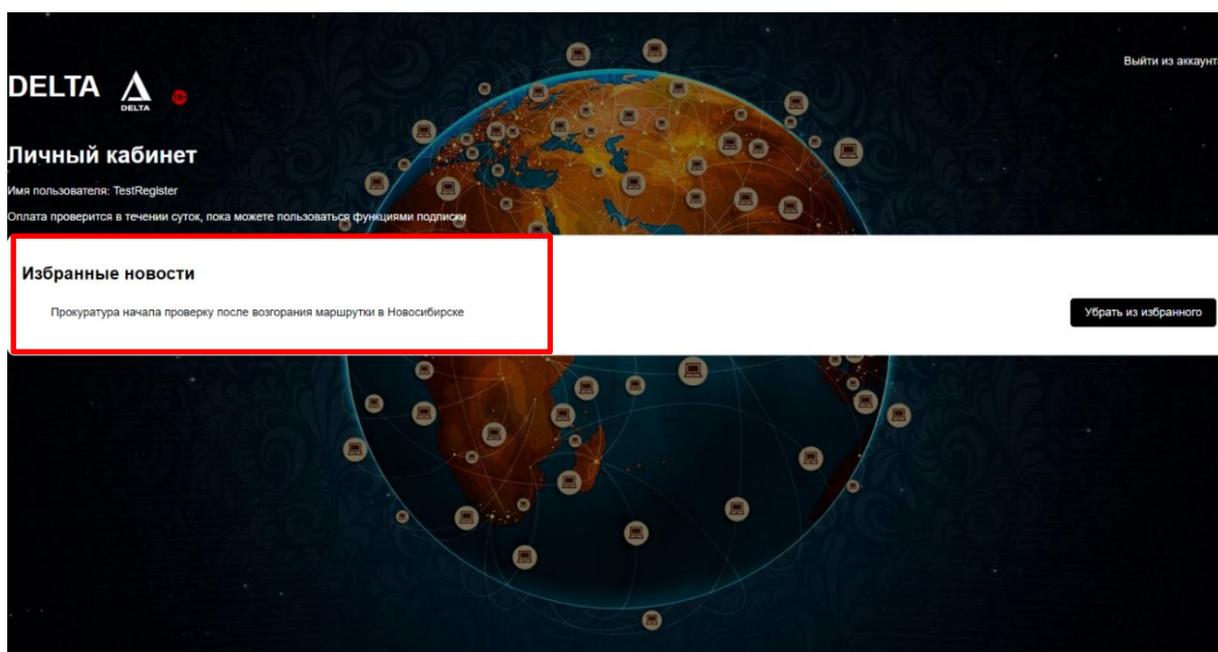


Рисунок 16 – Добавленная новость в личном кабинете

Прецедент «Удаление избранного». Необходимо дать пользователю возможность удалить новость из избранного, если по каким-то причинам ему не нужна та или иная новость. С помощью кнопки «Убрать из избранного» он может удалить любую новость в своем личном кабинете после чего появится также уведомление об успешном удалении новости (Рисунок 17). После обновления страницы новость исчезнет из списка (Рисунок 18).

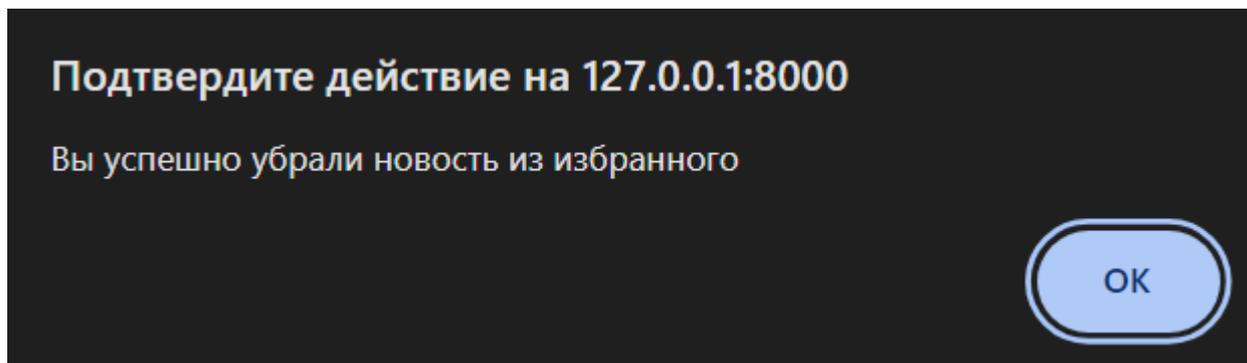


Рисунок 17 – Уведомление об успешном удалении новости

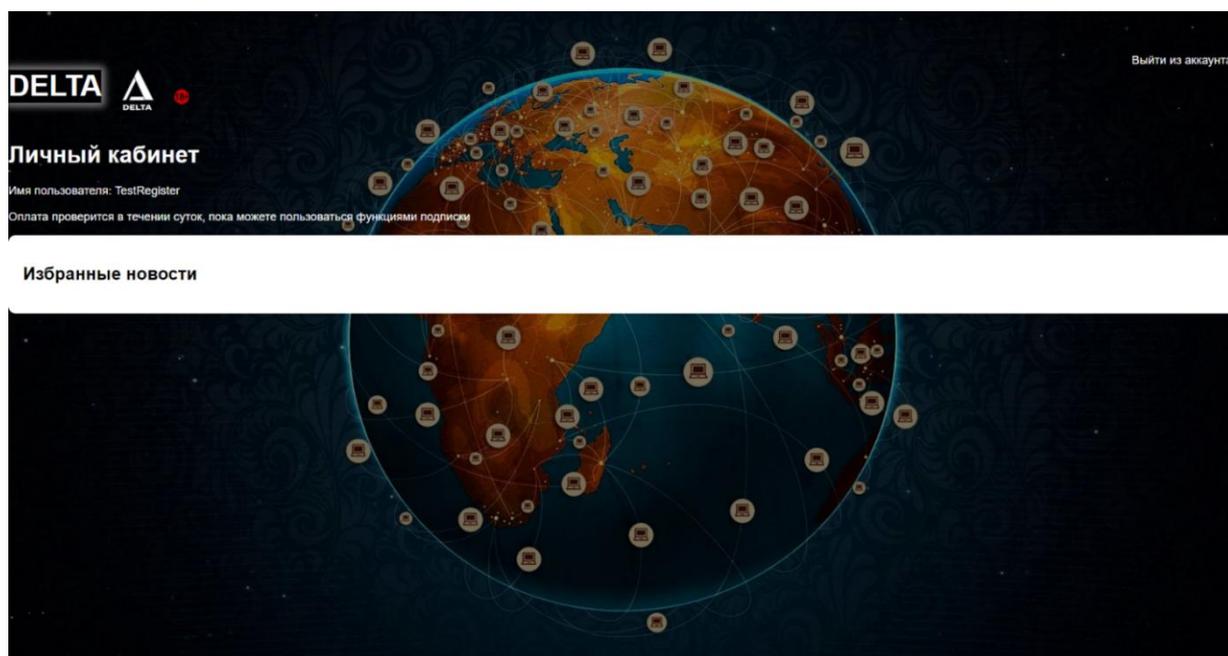


Рисунок 18 – Очищенный список избранного

Прецедент «Комментирование». Необходимо дать пользователю возможность комментировать новости. Пользователь должен открыть главную страницу или любую категорию новостей. В случае успеха появляется строка, в которую можно написать свой комментарий (Рисунок 19). Комментировать можно любую новость тем, кто оформил подписку, но не любой комментарий можно оставлять, т.е. на сайте работает система фильтрации, которая цензурирует все комментарии, и если комментарий не прошел цензуру, то пользователю об этом уведомляется (Рисунок 20).

Просмотры: 11

Привет, это первый комментарий на этой новости

Отправить

Показать комментарии

Дата публикации: May 8, 2024, 11:04 p.m. Автор: alexey

Рисунок 20 – комментарий под новостью

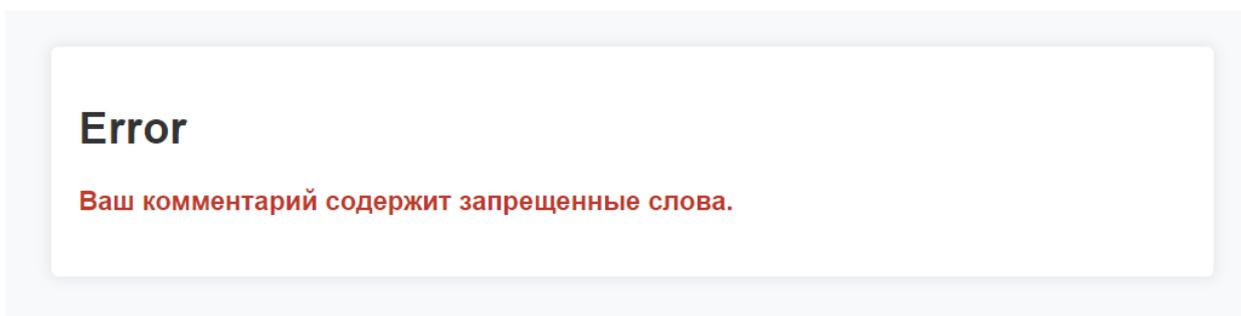


Рисунок 21 – Страница с ошибкой

Прецедент «Выбор города» (Рисунок 22). Необходимо дать пользователю выбрать любой из интересующих городов, в котором ему интересно прочитать новости. Пользователь должен перейти на главную страницу и выбрать город. В случае успеха у него обновится список новостей, и будет показан только тот, что он выбрал. Также этот выбор сохраняется и на любую категорию. Допустим пользователь выбрал город «Москва», в категории «Общество» будут также отображаться только новости с «Москвы».

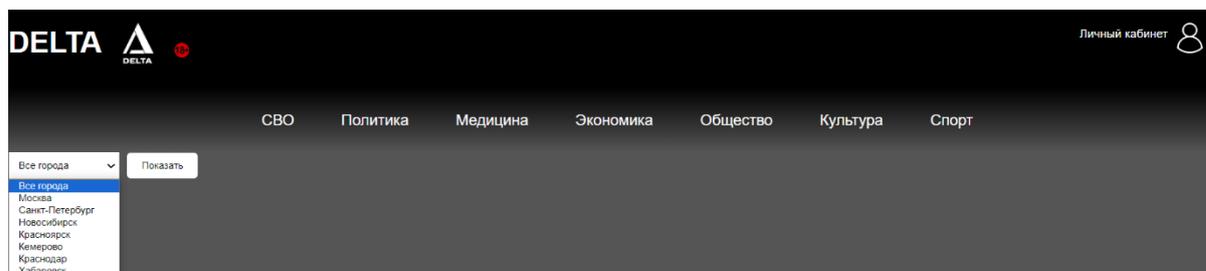


Рисунок 22 – Выбор города

Прецедент «Просмотр новости». Необходимо дать пользователю возможность посмотреть полную новость, с текстом самой новости. Пользователь должен открыть главную страницу и нажать на заголовок новости (Рисунок 23), который будет подсвечен красным цветом. В случае успеха открывается страница со сформированной новостью (Рисунок 24), благодаря возможности создания пустой страницы (about:blank) ее можно заполнить любым материалом.

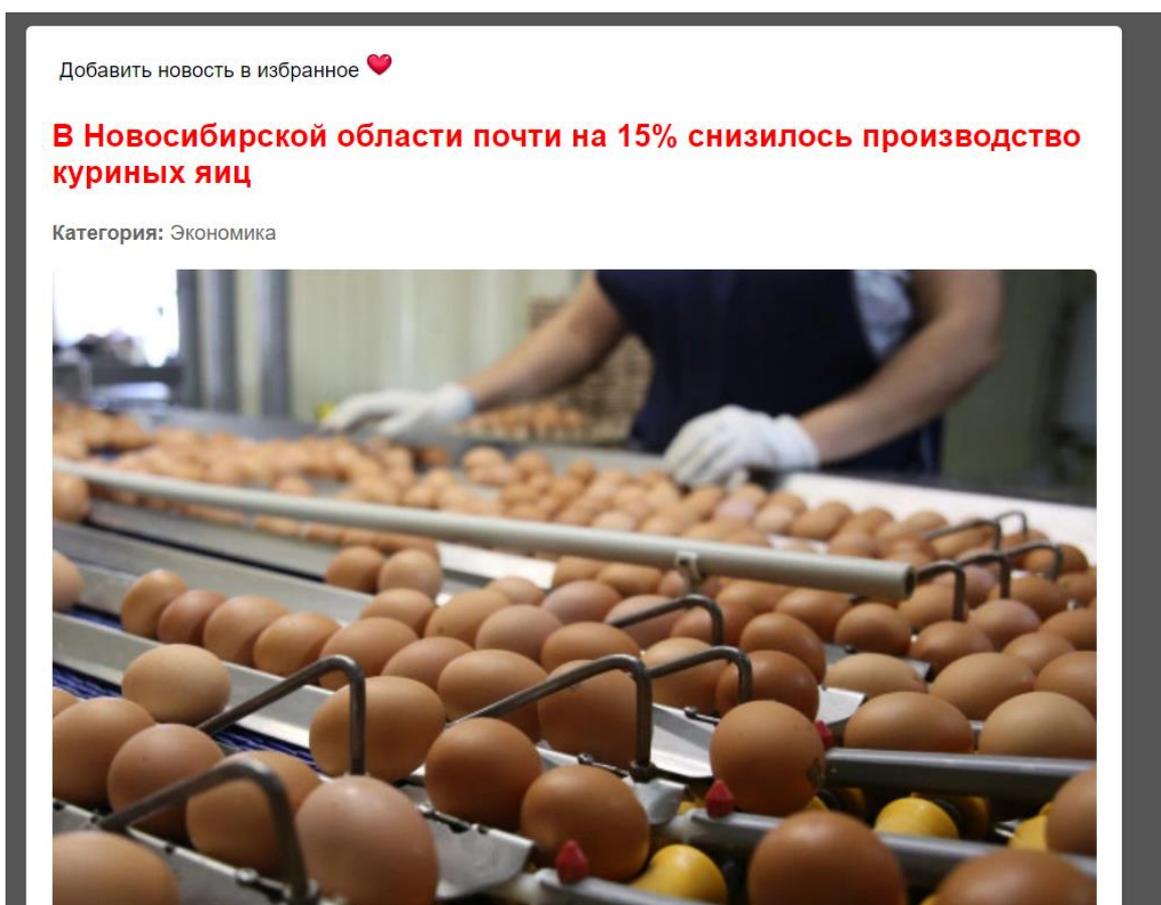
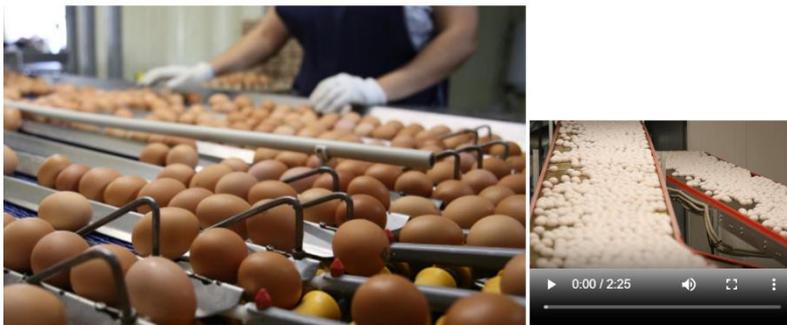


Рисунок 23 – Заголовок новости для открытия полной новости

В Новосибирской области почти на 15% снизилось производство куриных яиц

Категория: Экономика



В первом квартале 2024 года в Новосибирской области произвели 238,4 млн куриных яиц. Это меньше показателей аналогичного периода прошлого года на 13,9% (276,8 млн штук). Такие данные приводит Новосибирскстат. Как ранее сообщалось, даже с учетом снижения производства яйца региону произведенного хватает — область производит яиц больше, чем потребляет. По данным регионального минсельхоза, самообеспеченность Новосибирской области яйцом в 2023 году составила 126%. По словам руководителя управления Россельхознадзора по Новосибирской и Томской областям Александра Баева, в Новосибирской области производится около 900 млн штук куриного яйца в год, что с избытком покрывает потребности местного населения и дает возможность поставлять часть продукции в регионы Севера и Дальнего Востока. Некоторое снижение собственного производства связано, в первую очередь, с перепрофилированием птицефабрики «Евсинская» с производства яиц на бройлерное направление.

Автор: Независимые журналисты

Дата публикации: Май 9, 2024, 12:15 а.п.

Рисунок 23 – Отображение полной новости с текстом

Прецедент «Воспроизведение видеорепортажа». Необходимо дать пользователю возможность просмотреть видеорепортаж с места событий. Пользователю после оформления подписки открывается возможность смотреть видеорепортажи. В случае успеха видеорепортаж запускается и теперь можно не только просто читать новость, но и посмотреть видео. Запустить видеорепортаж можно из полной новости, и из главного меню (Рисунок 25).



Просмотры: 5

Отправить

Показать комментарии

Дата публикации: Май 9, 2024, 12:15 а.п. Автор: Независимые журналисты

Рисунок 23 – Видеорепортаж новости

2.3 База данных

При проектировании архитектуры баз данных, была выбрана третья нормальная форма базы. Она помогает устранить избыточность данных и обеспечить эффективность при выполнении запросов.

При проектировании учитывалось, что у разных пользователей могут быть одинаковые имена учетной записи.

Таблица `auth_user`:

- `id` – идентификатор пользователя;
- `password` – пароль пользователя;
- `last_login` – дата последнего захода на сайт;
- `is_superuser` – принадлежность к суперпользователю;
- `username` – имя пользователя при регистрации;
- `date_joined` – первый вход на сайт;

Данная таблица описывает всех пользователей, начиная от обычных, заканчивая суперпользователями, то есть администраторами.

Таблица `news_app_city`:

- `id` – идентификатор города;
- `name` – название города;

Данная таблица описывает добавленные города в списке просмотра новостей.

Таблица `news_app_news`:

- `id` – идентификатор новости;
- `title` – заголовок новости;
- `author` – автор новости;
- `text` – текстовое описание новости;
- `category` – категория к которой принадлежит новость;
- `main_image` – изображение новости;
- `publication_date` – дата опубликованной новости;

- video – видеорепортаж новости;
- city – город новости;
- views – количество просмотров на новости;

Данная таблица описывает содержимое новостей. Благодаря количеству просмотров, которое обновляется каждый раз, когда просматривается та или иная новость на главной странице происходит ранжирование по просмотрам.

Таблица news_app_comment:

- id – идентификатор комментария;
- author_id – идентификатор автора комментария;
- created_at – дата, когда был опубликован комментарий
- news_id – идентификатор новости под которой оставлен комментарий.

Данная таблица описывает комментарии под новостями. Благодаря идентификатору автора происходит вывод автора в комментариях.

Таблица news_app_favoritenews:

- id – идентификатор избранной новости;
- news_id – идентификатор добавленной избранной новости;
- user_id – идентификатор пользователя, который добавил новость в избранное.

Данная таблица описывает добавленные новости в избранное. Благодаря user_id происходит правильное добавление избранной новости под пользователя.

Таблица news_app_subscription:

- id – идентификатор подписки;
- duration – время, на которое выдана подписка;
- user_id – идентификатор пользователя, которому выдана подписка.

Данная таблица описывает оформленные подписки пользователями.

На основе имеющихся таблиц, а также первичных и внешних ключей была создана ER-диаграмма, на которой показаны связи между моделями базы данных (Рисунок 24). С диаграммы были удалены вспомогательные таблицы, для более лучшего восприятия.

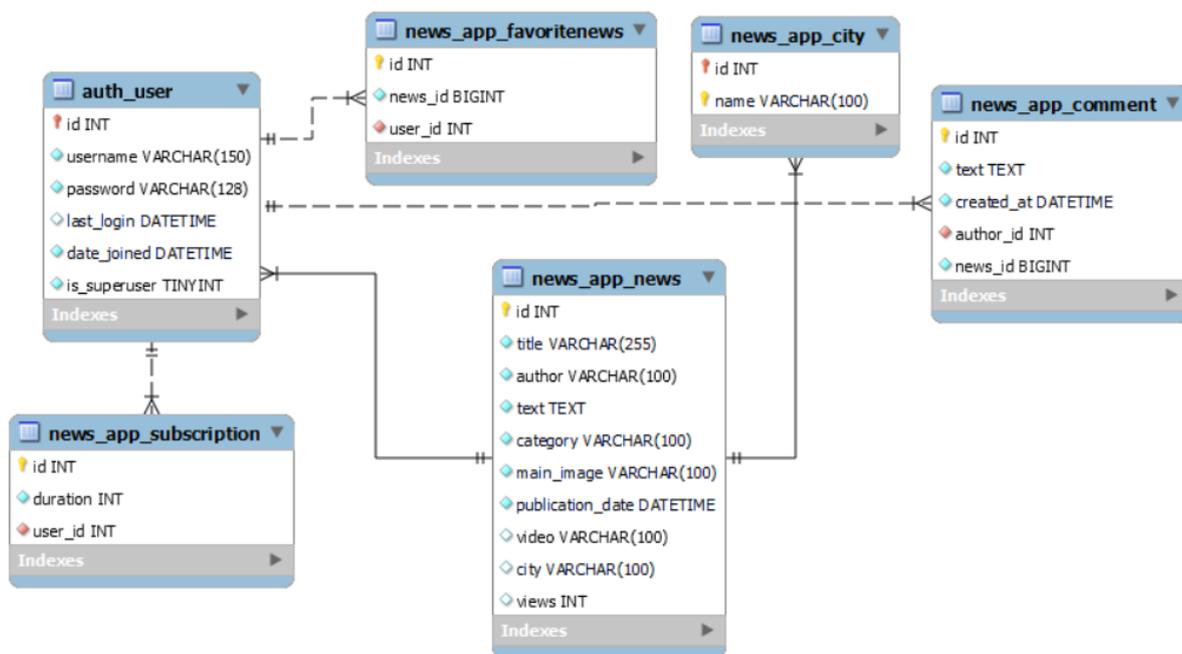


Рисунок 24 – ER Диаграмма веб-приложения DELTA

2.4 Алгоритмы приложения

2.4.1 Алгоритм работы приложения

Приложение начинает свою работу с инициализации после запуска сервера. В процессе инициализации оно получает необходимые данные из переменных окружения контейнера, которые требуются для его функционирования. По завершении инициализации приложение переходит к обработке системных сигналов в отдельном потоке, чтобы гарантировать корректное завершение работы в случае ошибок или непредвиденных ситуаций.

В основном потоке приложение ожидает запросы пользователей. При получении запроса, сначала происходит проверка доступа пользователя, чтобы убедиться, что он имеет необходимые права для выполнения запроса, например, что он зарегистрирован, то есть оформлена подписка. Затем происходит обработка запроса, в ходе которой приложение выполняет

необходимые действия в соответствии с полученными данными.

После обработки запроса приложение генерирует ответ, который отправляется пользователю. После отправки ответа приложение готово к приему и обработке следующего запроса, продолжая работу в цикле ожидания запросов и обработки в соответствии с описанным алгоритмом (Рисунок 25).

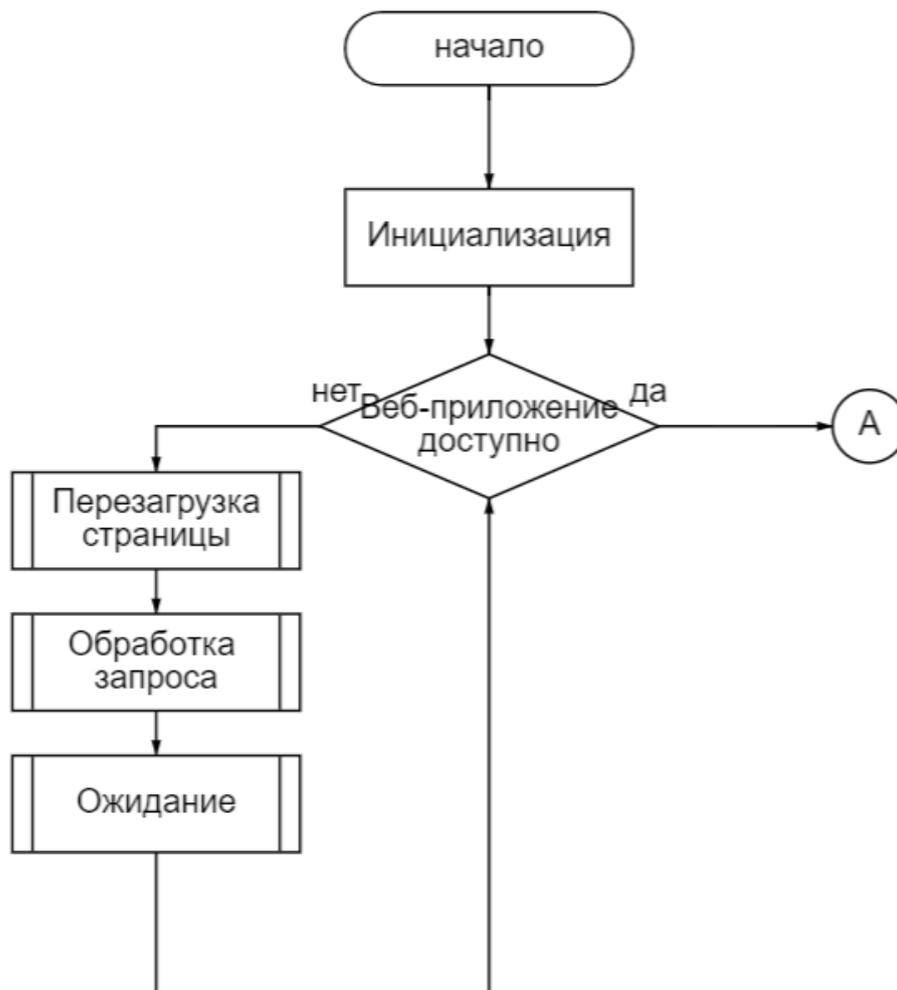


Рисунок 25 – Алгоритм работы веб-приложения

2.4.2 Алгоритм работы активной сессии

Приложение выполняет необходимые действия для корректной работы активной сессии (Рисунок 26). В этом алгоритме показано, как пользователь взаимодействует с сайтом. В итоге, алгоритм работы активной сессии веб-приложения гарантирует, что оно корректно будет отображать и предоставлять пользователям свой функционал.

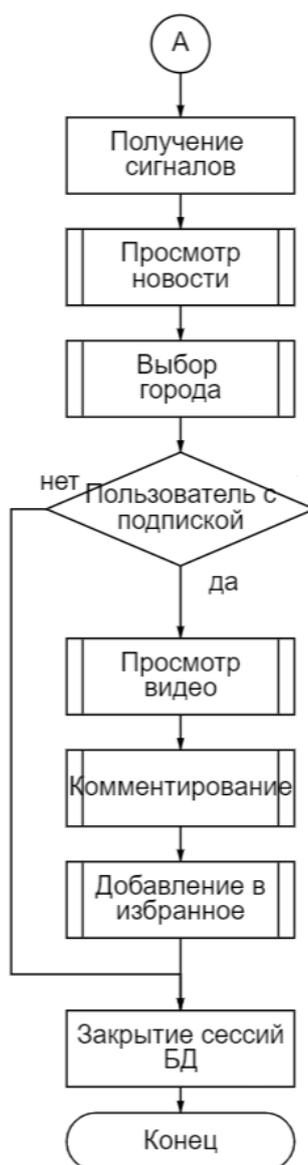


Рисунок 26 – Алгоритм работы активной сессии

2.4.3 Алгоритм администрирования

С помощью администраторской панели можно делать несколько полезных действий:

- удаление учетной записи пользователей;
- редактирование любой новости, а также ее удаление или добавление;
- выдача подписок;

Чтобы не хранить все просроченные коды подтверждения, был создан алгоритм очистки кодов (Рисунок 27).



Рисунок 27 – Алгоритм администраторской панели

2.5 Выводы по главе

Согласно требованиям технического задания, была предложена структура данных и архитектура базы данных. На представленных выше рисунках показаны алгоритмы, которые отражают наиболее сложные взаимосвязи в системе и более подробно проработано взаимодействие между объектами. Также была выбрана архитектура приложения, в данном случае MVC архитектура более подходящая.

3 Программная реализация и тестирование

3.1 Разработка клиентской части

В качестве разработки клиентской части был выбран язык разметки HTML [10], язык внешнего описания CSS [11], а также мультипарадигменный язык программирования Java-script [12].

В разработку клиентской части входит составление html, css, js файлов и их тестирование. Реализованные файлы позволят пользователям взаимодействовать с кнопками, выборами, комментариями, личным кабинетом на сайте (Рисунок 28).

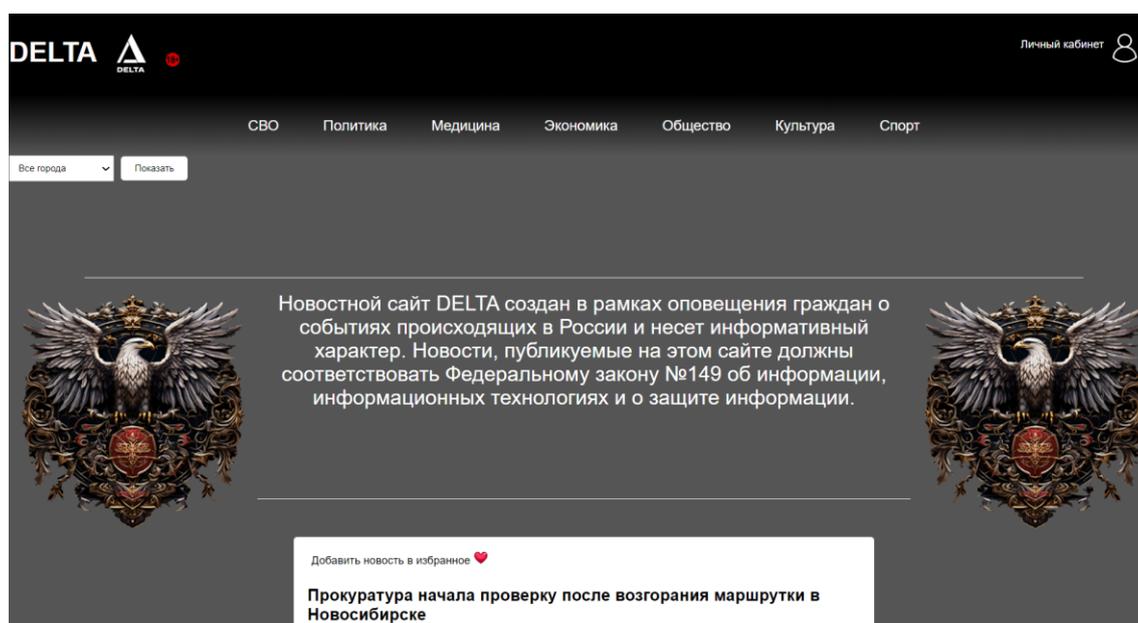


Рисунок 28 – Пример реализованных файлов

3.2 Разработка серверной части

Пока веб-приложение не размещено на хостинге и не имеет своего доменного имени запуск сервера происходит на локальном хосте. В базовой конфигурации создается скрипт `manage.py`, который позволяет с помощью команды `python manage.py runserver` запустить сервер на локальном хосте.

Файлы таблиц БД хранятся в `db.sqlite3`, который открывается утилитами и все данные просматриваются с помощью этих утилит.

После успешного запуска сервера (Рисунок 29), можно перейти на адрес, который является локальным.

```
PS D:\work\test\news_project> python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
May 18, 2024 - 18:33:56
Django version 5.0, using settings 'news_project.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

Рисунок 29 – Запуск <http://127.0.0.1>

3.3 Конечные точки доступа

Конечные точки доступа:

– `/api/news/` – необходима для добавления новости с помощью разработанного API, содержит в себе POST и GET методы;

– `/.../` – Пустой адрес необходим для того, чтобы попасть на главную страницу веб-приложения;

– `/news_by_city/?city=&city=???` – необходима для выбранного города, содержит в себе метод POST, который принимает либо все города, либо выбранный, если не выбран ни один город, то запрос будет без указания, если

выбран город, то вместо «???» будет указание выбранного города;

– **/category/Политика/?city=** – необходима для получения данных по категориям, содержит в себе метод POST, также принимает город, если он выбран. В теле ответа возвращает новости;

– **/profile/** – необходима для личного профиля каждого пользователя, содержит в себе метод POST. В теле ответа возвращает имя пользователя, информацию о подписке, избранные новости пользователя;

– **/subscribe/** – необходима для отправки запроса на оформление подписки, содержит в себе метод POST, который принимает на вход время подписки. В теле ответа возвращает alert об успешной оплате подписки;

– **/subscribe/registration/** – необходима для регистрации пользователя после оплаты подписки. В теле ответа возвращает главную страницу после успешной регистрации, а в базу данных записывается username и пароль, который зашифрован;

– **/login/** – необходима для входа существующего пользователя, содержит в себе метод POST, который принимает на вход username и password. В теле ответа возвращает главную страницу;

– **news/??/comment/** – необходима для работы с комментариями пользователей, содержит в себе POST метод. Если комментарий не прошел проверку цензуры, то пользователю показывается эта страница, и что его комментарий содержит запрещенные слова. Вместо «???» будет показан id комментария.

– **admin/news_app/news/** – необходима для работы администратора с новостями, содержит в себе POST метод. Администратор может добавить новую новость, или редактировать уже существующую новость

– **admin/news_app/subscription/** – необходима для работы администратора с подписками пользователей, содержит в себе POST метод. Администратор проверяет оплату подписки и выдает на тот срок, на который она была оплачена

– **admin/auth/user/** – необходима для работы администратора с учетными

данными пользователей, содержит в себе POST метод. Здесь происходит удаление учетных записей, изменение имени, перевод в статус активной, создание групп пользователей, просмотр первого и последнего входа в веб-приложение.

3.4 Выводы по главе

В данной главе были описаны примеры реализованных файлов, запуск локального хоста, и написаны конечные точки доступа со стороны клиента и администратора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе написания выпускной квалификационной работы:

- произведен анализ предметной области и существующих на данный момент аналогов;
- разработан базовый механизм валидации входных данных;
- создано API с добавлением новостей;
- разработана архитектура приложения;
- создана администраторская панель;
- описаны структуры, соответствующие моделям базы данных;

В результате были выполнены все задачи, и достигнута цель работы. Для дальнейшей разработки веб-приложения будет организован хостинг, выдача доменного имени, а также настроена Робокасса для принятия платежей и учета в налоговой. Также сайт будет зарегистрирован и проверен Роскомнадзором в соответствии с законодательством Российской Федерации. Помимо этого, будут привлечены внешние источники для размещения новостей на сайте, корреспондентские и журналистские аутсорсинговые компании, для исключения ложных и не достоверных новостей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Данные читателям новостей: [сайт]. – URL: <https://iz.ru/1678440/2024-04-07/rossiiane-rasskazali-skolko-vremeni-v-den-provodiati-internete> (дата обращения: 15.05.2024).
2. Как собрать семантическое ядро: [сайт]. – URL: <https://fayngor.ru/blog/semanticheskoe-yadro/kak-sobrat-semanticheskoe-yadro-dlya-info-sajta/> (дата обращения: 15.05.2024)
3. Разработка сайта для СМИ: [сайт]. – URL: <https://web-automation.ru/development/razrabotka-sajta-dlya-smi/amp/> (дата обращения: 15.05.2024).
4. SEO продвижение сайта: [сайт]. – URL: <https://fayngor.ru/blog/seo-prodvizhenie-sajta-samostoyatelno/> (дата обращения: 15.05.2024).
5. РИА Новости: [сайт]. – URL: <https://ria.ru/> (дата обращения: 15.05.2024).
6. Lenta.ru: [сайт]. – URL: <https://lenta.ru/> (дата обращения: 15.05.2024).
7. RBK: [сайт]. – URL: <https://nsk.rbc.ru/> (дата обращения: 15.05.2024).
8. Life.ru : [сайт]. – URL: <https://life.ru/> (дата обращения: 15.05.2024).
9. База данных sqlite3: [сайт]. – URL: <https://www.sqlite.org/> (дата обращения: 16.05.2024).
10. Язык разметки HTML: [сайт]. – URL: <https://htmlbook.ru/> (дата обращения: 17.05.2024).
11. Язык внешнего описания CSS : [сайт]. – URL: <https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.ru.html> (дата обращения: 17.05.2024).

12. Мультипарадигменный язык программирования Java-script : [сайт].
– URL: <https://www.javascript.com/> (дата обращения: 17.05.2024).

13. Стандарт университета «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности»: [сайт]. – URL: <https://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/791393> (дата обращения: 18.05.2024)

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

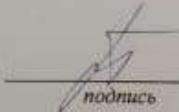
Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
О.В. Непомнящий
«18» 06 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

090301 Информатика и вычислительная техника

Новостное веб-приложение с возможностью расширенного доступа

Руководитель	 подпись	18.06.24 дата	доцент, к-т. техн. наук должность, ученая степень	Л.И. Покидышева
Выпускник	Лекомцев подпись	18.06.24 дата		А.Е. Лекомцев
Нормоконтролёр	 подпись	18.06.24 дата	доцент, к-т. техн. наук должность, ученая степень	Л.И. Покидышева

Красноярск 2024