ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
на тему:

«Реализация серверной части сайта (backend) для бизнеса на примере финансового аналитика»

Исполнитель:
Карасева Анастасия
Дмитриевна

Telegram: https://t.me/karasevaad

2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель проекта: разработка серверной части сайта (backend) для бизнеса на примере сайта для действующего финансового аналитика.

Сайт — это лицо компании, недорогой, но эффективный способ рекламы. Наличие собственного сайта существенно повышает имидж организации в глазах потенциальных клиентов и партнёров. Это виртуальный офис, работающий круглосуточно и без выходных. В любой момент пользователь может зайти и получить нужную ему информацию.

Backend-разработка — это создание бизнес-логики цифрового продукта. Бэкенд помогает сделать так, чтобы сервисы правильно обрабатывали запросы пользователей. Любой запрос, который совершает пользователь, передаётся на сервер, запрос обрабатывается, а затем ответ отправляется обратно.

Frontend- и backend-разработчики вместе создают полноценное цифровое решение. Если бэкэнд управляет всем, что скрыто «за сценой», то фронтенд отвечает за визуальную часть и пользовательский опыт. Фронтенд — это витрина магазина, бэкенд — это склад и касса, которые обеспечивают всю работу.

В рамках реализации данного проекта будут решены ***следующие задачи:***

- разработка серверной части сайта (backend) с использованием Framework Django;
- минимальная настройка фронтенда с инспользлванием html и css;
- оценка полученного результата и формулирование выводов по проделанной работе.

Фреймворк (Framework) – программная платформа, представляющая собой набор инструментов, ускоряющих разработку приложений.

Django — это фреймворк для быстрой разработки сайтов и приложений на Python. Это значит, что с ним можно будет собрать готовый сайт или веб-приложение быстрее, проще и аккуратнее, чем писать весь код самому с нуля.

На Django основано множество сайтов, используемых самым активным образом, в частности, Instagram и Pinterest. Django зародился в издательской среде, поэтому неудивительно, что данный фреймворк используется на таких сайтах, как The Washington Post и Smithsonian Magazine.

Django зарекомендовал себя как надёжный выбор для создания веб-приложений благодаря широкому набору функций, сильной поддержке сообщества и масштабируемости. Согласно статистике BuiltWith, в настоящее время более 1,8 миллиона веб-сайтов используют Django.

На сегодняшний день специалистов, обладающих навыками разработки сервисной части сайтов на Django, недостаточно, чтобы удовлетворить потребности клиентов в полном объеме.

Все вышеизложенное подтверждает актуальность выбранной темы проекта.

Результат проекта – готовый к использованию backend сайта для финансового аналитика.

2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

2.1. Проектирование

Этапы выполнения проекта:

1. Выбор архитектуры сайта;
2. Разработка прототипа;
3. Доработка деталей;
4. Добавление docstring для классов и функций и файла зависимостей (requirement.txt);
5. Итоговая проверка функционала сайта в ручном режиме;
6. Загрузка результата на GitHub, подготовка README.

Основные требования:

1. Наличие нескольких страниц с возможностью перехода между ними;
2. Наполнение соответствующих страниц услугами и общей информацией;
3. Работа ссылок-переходов на сторонние сайты;
4. Аутентификация пользователя;
5. Реализация функционала корзины.

Технические требования:

Бэкенд:

- Язык – Python;
- Фреймворк – Django;
- База данных – SQLite.

Фронтенд:

- HTML;
- CSS.

Проект выполнен на Windows 10.

2.2. Разработка проекта

После принятия решения об архитектуре сайта (этап 1), разработка (этап 2) осуществлялась следующим образом:

1. Начало работы:

1.1. Открытие PyCharm и создание проекта Pycharm.

Возможно создать проект напрямую в командной строке и затем открыть через PyCharm, чтобы избежать проблемы с импортами (подчеркиваются красным).

Но для целей настоящего проекта выбран путь через PyCharm. Импорты выделяются красным, но успешно работают;

1.2. Установка фреймворка Django командой «pip install django» в Terminal;

1.3. Создание проекта командой «django-admin startproject WebsiteForBusiness» в Terminal;

1.4. Создание приложения:

- переход в папку проекта командой «cd WebsiteForBusiness» в Terminal;
- создание приложения командой «python manage.py startapp financial_analyst» в Terminal;
- подключение приложения в файле settings.py;

1.5. Создание базы данных с системными таблицами командой «python manage.py migrate» в Terminal;

2. Написание моделей (models.py) и их дальнейшая миграция:

2.1. Модель Service (Услуги);

2.2. Модель CartItem (Корзина);

2.3. Миграция с помощью команд в Terminal (в папке проекта Django):

«python manage.py makemigrations»;

«python manage.py migrate»;

2.4. Проверка создания базы данных с таблицами в SQLite;

3. Создание админ-панели, супер-пользователя и наполнение базы данных через админ-панель:

3.1. Админ-панель:

- проверка пути в urls.py;
- подключение моделей в файле admin.py;

3.2. Регистрация администратора командой «python manage.py createsuperuser» в Terminal;

3.3. Переход на сайт, вход в админ-панель и добавление данных в таблицу Услуги;

4. Работа с файлами css и html:

4.1. Стилизация страниц с применением собственного шаблона css и доработанного под себя шаблона-примера css (ссылка на шаблон: https://devdevout.com/css/css-list-styles);

4.2. Оформление страниц в html (применение include и block для наследования);

4.3. Вывод объектов из базы данных в html и наполнение страниц в html;

4.4. Добавление пагинации для страницы с услугами;

5. Создание форм регистрации и входа в файле form.py (файл добавлен в папку приложения);

6. Наполнение представления – view.py:

6.1. Создание функций, которые принимают запросы пользователей, обрабатывают их и возвращают шаблоны;

6.2. Согласно функционалу, дополнение функций контентом, пагинатором, формами, http-запросами. В частности, настройка работы корзины (добавление, удаление), регистрации, входа и выхода пользователя.

7. Наполнение urls.py маршрутами.

После всех этапов разработки реализованы этапы 3-6, изложенные в пункте 2.1.

Результат проекта получен в полном объеме.

Файловая структура проекта и перечень необходимых библиотек представлены в приложениях 1 и 2 соответственно.

2.3. Анализ и интерпретация результатов

Демонстрация работы (структура сайта)

Сайт включает следующие страницы:

1. Главная страница.

На странице расположены стилизованные кнопки с переходами по другим страницам сайта. Доступ к главной странице открыт всем.

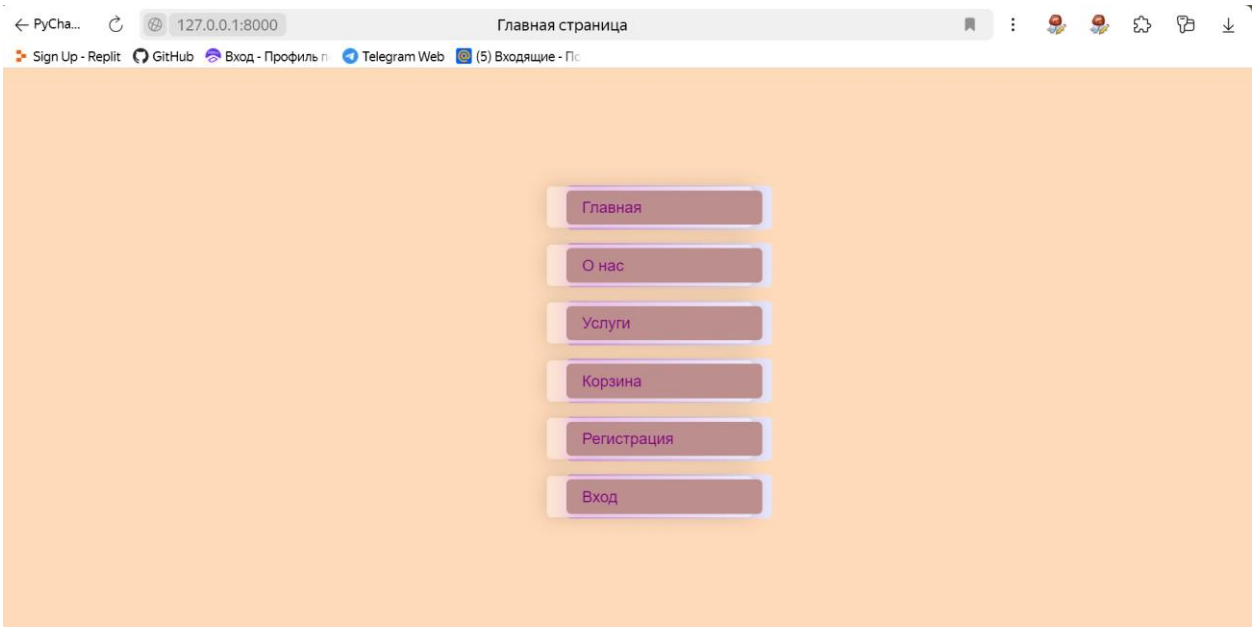


Рис. 1. Главная страница

2. О нас.

На странице расположена общая информация о компании и услугах. Есть ссылки на другие сайты и общее меню (такое же, как на главной странице, но справа). Доступ к странице открыт всем.

Рис. 2. О нас

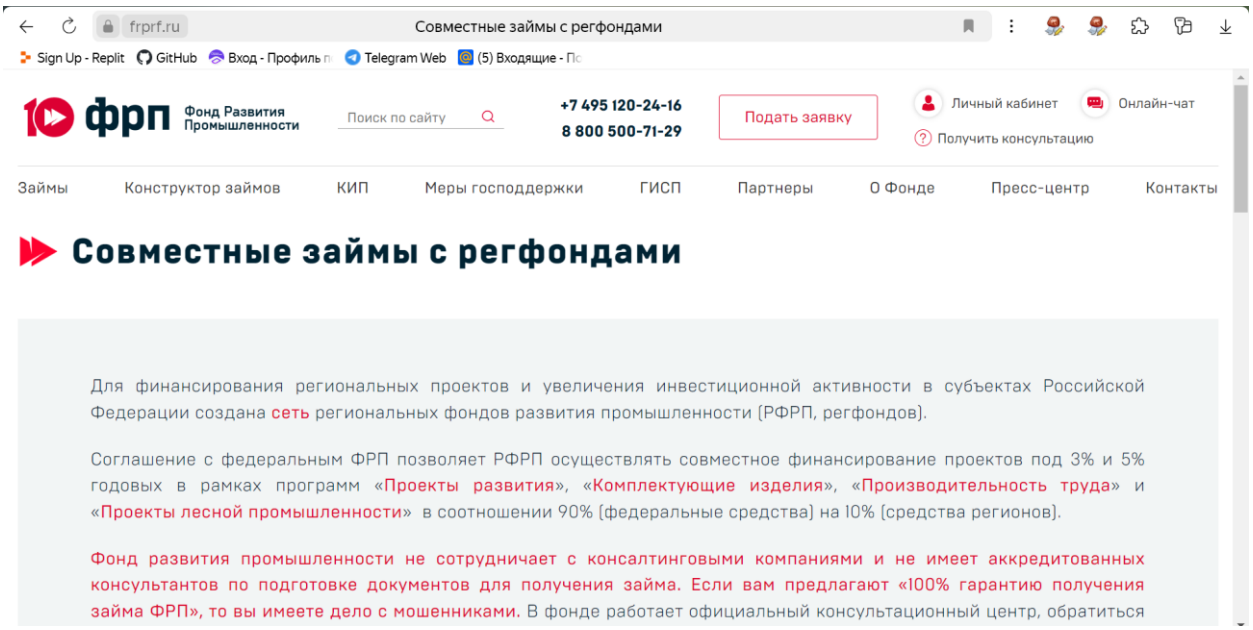


Рис. 3. Переход на страницу ФРП России

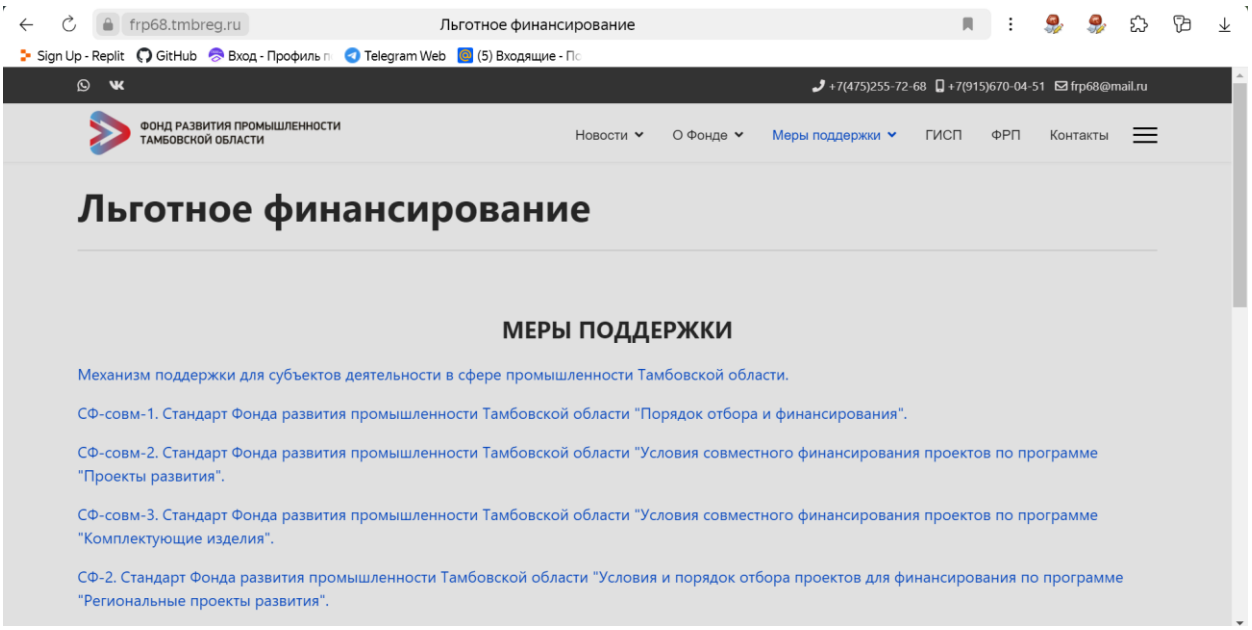


Рис. 4. Переход на страницу ФРП Тамбовской области

3. Услуги.

На странице в виде таблицы представлены оказываемые услуги (реализован пагинатор для перехода по страницам, а также механизм выбора количества элементов на странице - 2 или 5). Просмотр таблицы открыт всем пользователям, однако – напротив услуг в таблице есть кнопки «Добавить в корзину». Данные кнопки работают только для авторизованных пользователей, при нажатии неавторизованным пользователем он будет перекинут на страницу «Вход».

Войти или зарегистрироваться также можно на этой странице, как и выйти потом.

Есть общее меню (такое же, как на главной странице, но справа).

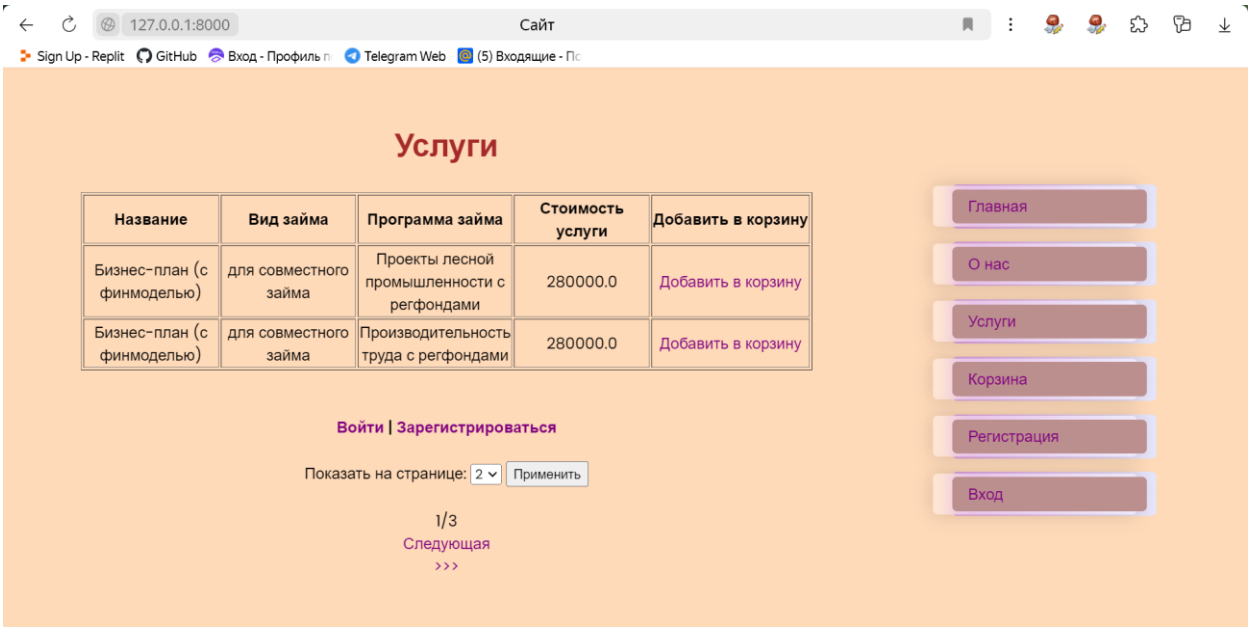


Рис. 5. Услуги (неавторизованный пользователь)

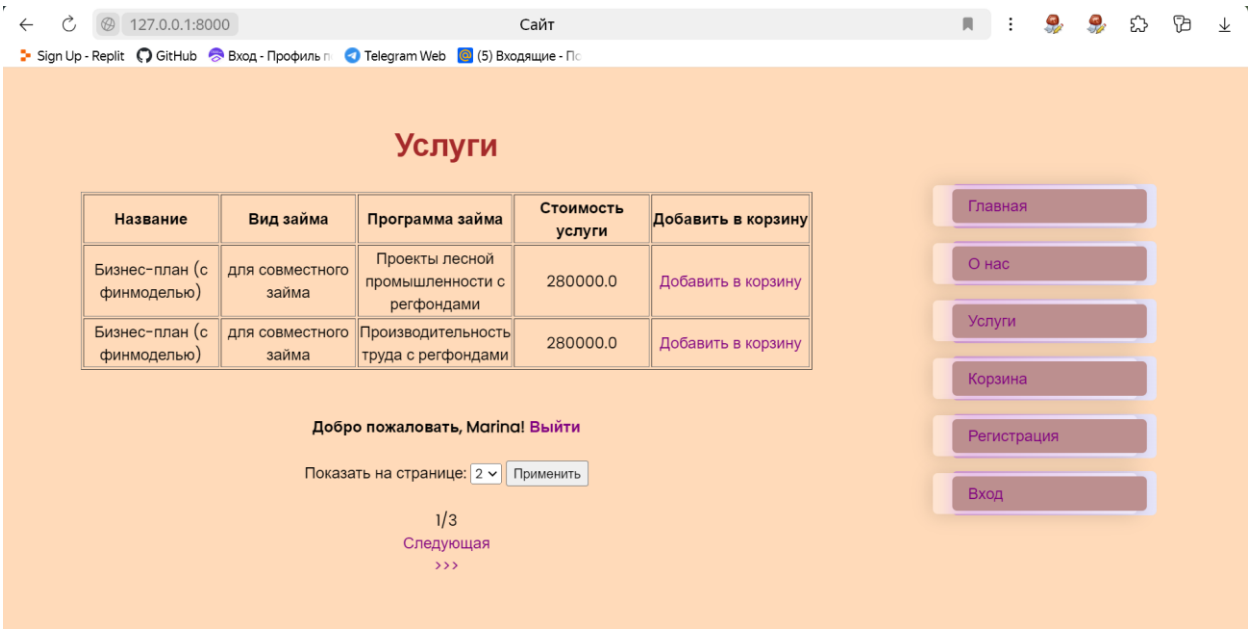


Рис. 6. Услуги (авторизованный пользователь)

4. Корзина.

Корзина доступна только авторизованным пользователям. При попытке перехода в Корзину неавторизованный пользователь будет перекинут на страницу «Вход».

После входа пользователь может:

- увеличивать/уменьшать количество товаров в Корзине,
- продолжать покупки – реализована ссылка на страницу Услуги,

➢ оформлять заказ – реализована ссылка на страницу разработчика в телеграме (в перспективе возможно доработать и отправлять заказ на почту или в телеграм-бот).

Есть общее меню (такое же, как на главной странице, но справа).

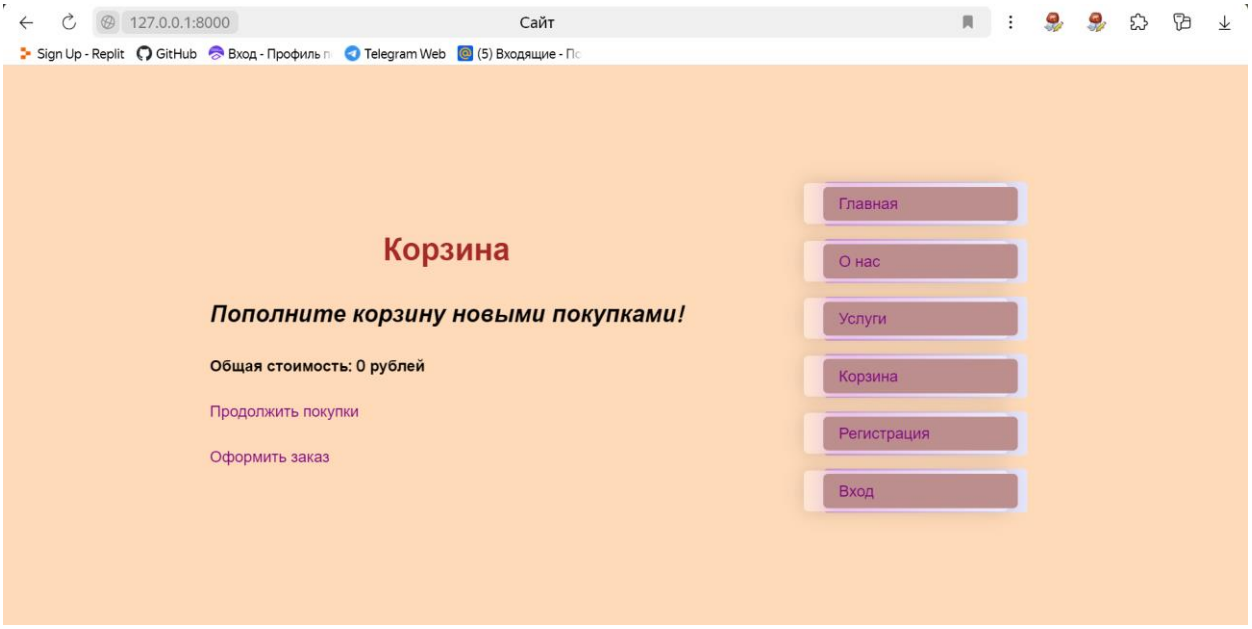


Рис. 7. Корзина (пустая)

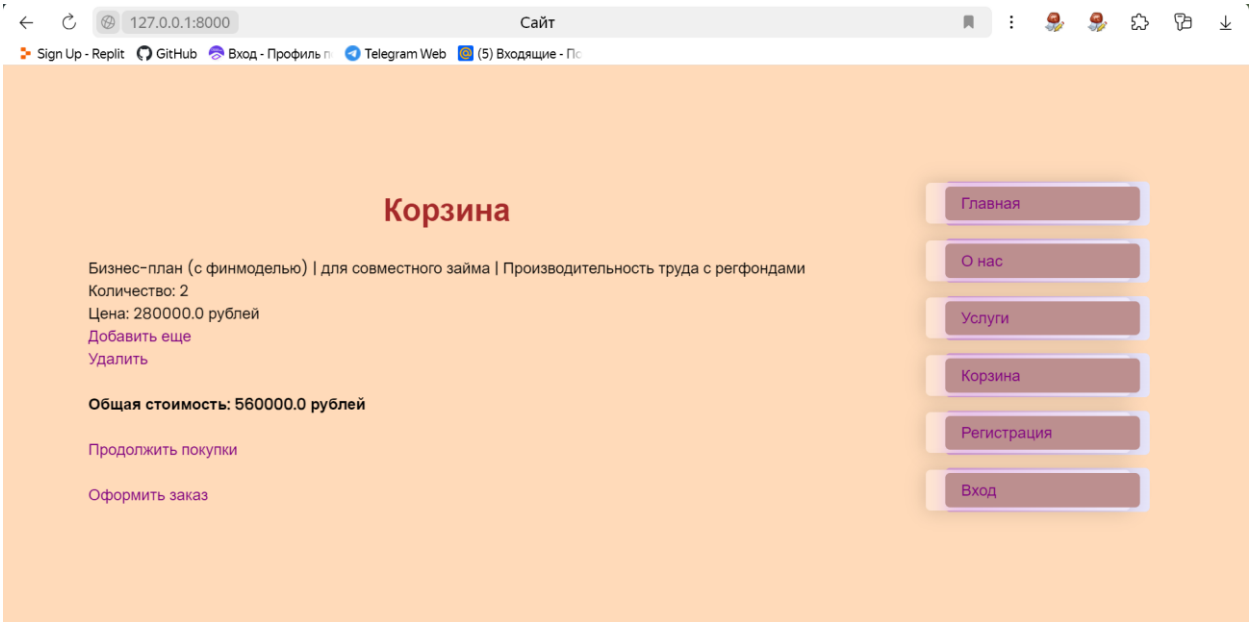


Рис. 8. Корзина (с услугами)

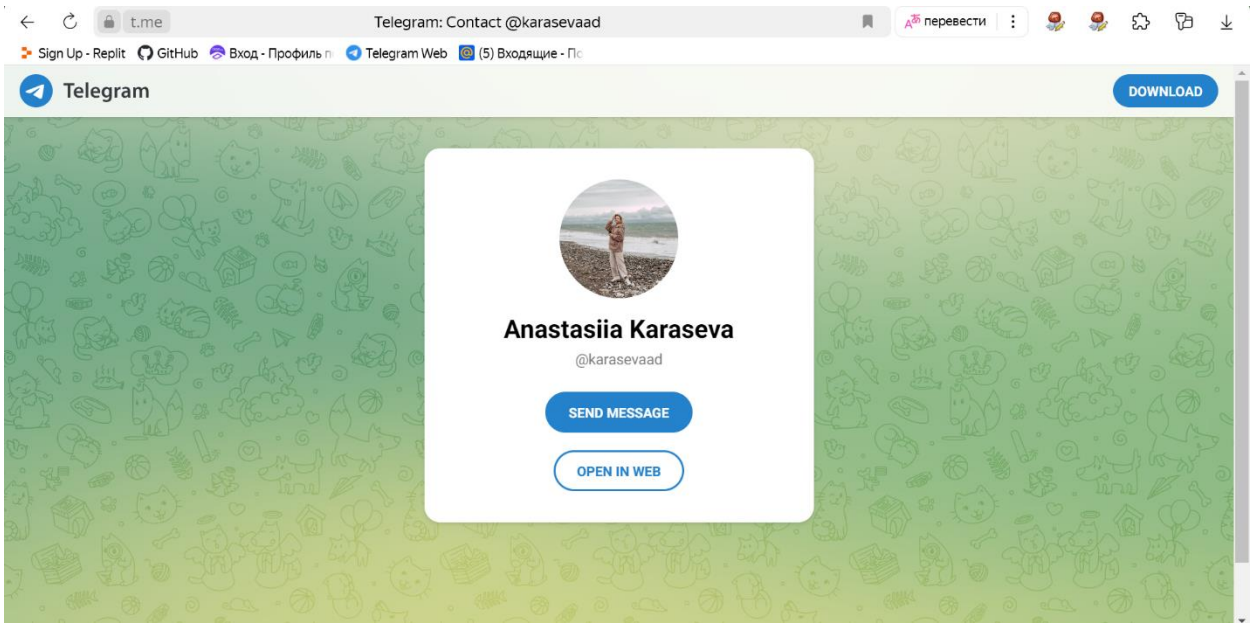


Рис. 9. Оформление заказа (переход из корзины)

5. Регистрация.

На странице представлена Django-форма для регистрации пользователя. Также в случае, если пользователь передумал, предусмотрен возврат к услугам.

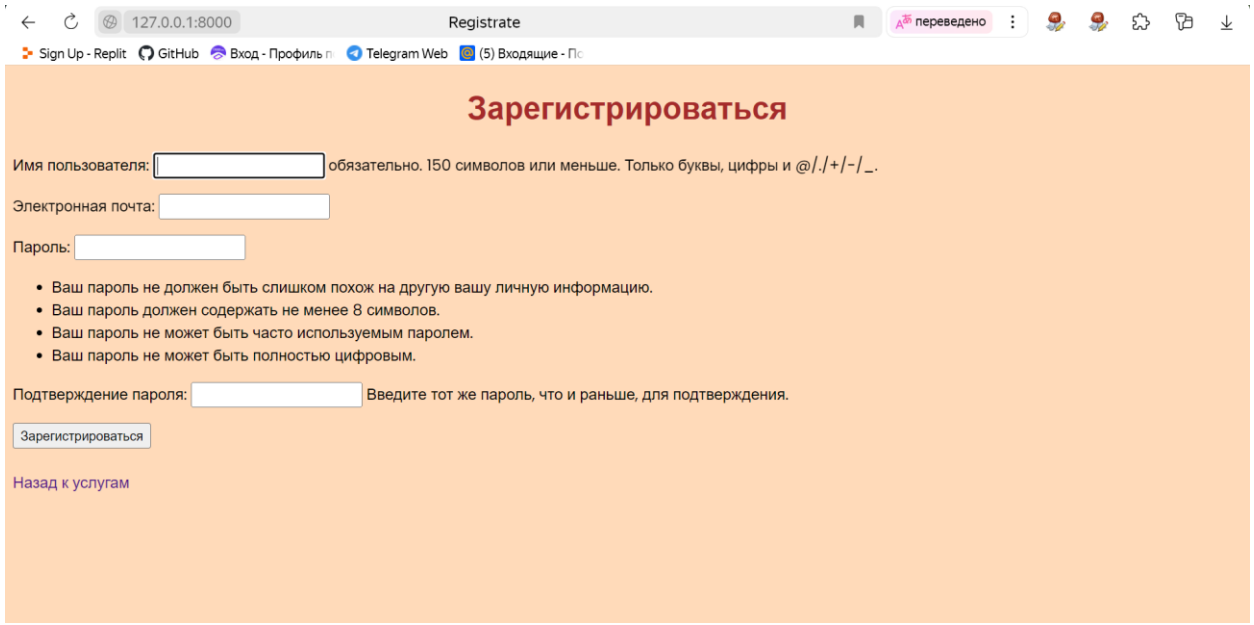


Рис. 10. Регистрация пользователя

6. Вход.

На странице представлена Django-форма для входа пользователя. Есть общее меню (такое же, как на главной странице, но справа).

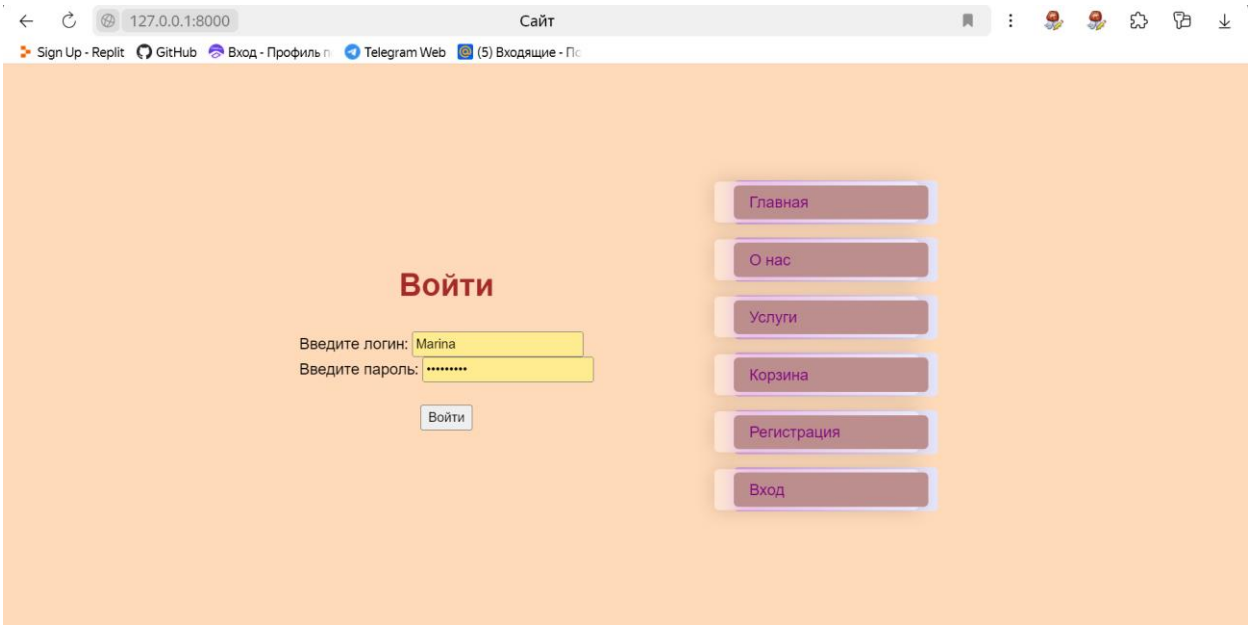


Рис. 11. Вход пользователя

В ходе анализа получившегося сайта выявлен ряд возможностей, которые еще можно реализовать в будущем:

1. Дополнить функционал оформления заказа – передача данных через телеграм-бот или на электронную почту;
2. При необходимости добавить пагинацию в корзину. В связи с особенностью деятельности финансового аналитика в настоящий момент этот функционал не требуется. Однако в рамках проекта пагинация успешно реализована на странице Услуги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект реализован в соответствии с запланированными этапами разработки, с соблюдением основных требований и технических требований к проекту.

При выполнении этапа разработки использованы следующие *источники информации:*

Аутентификация в приложениях

Ограничение доступа в приложениях

Функционал корзины

Цвета html

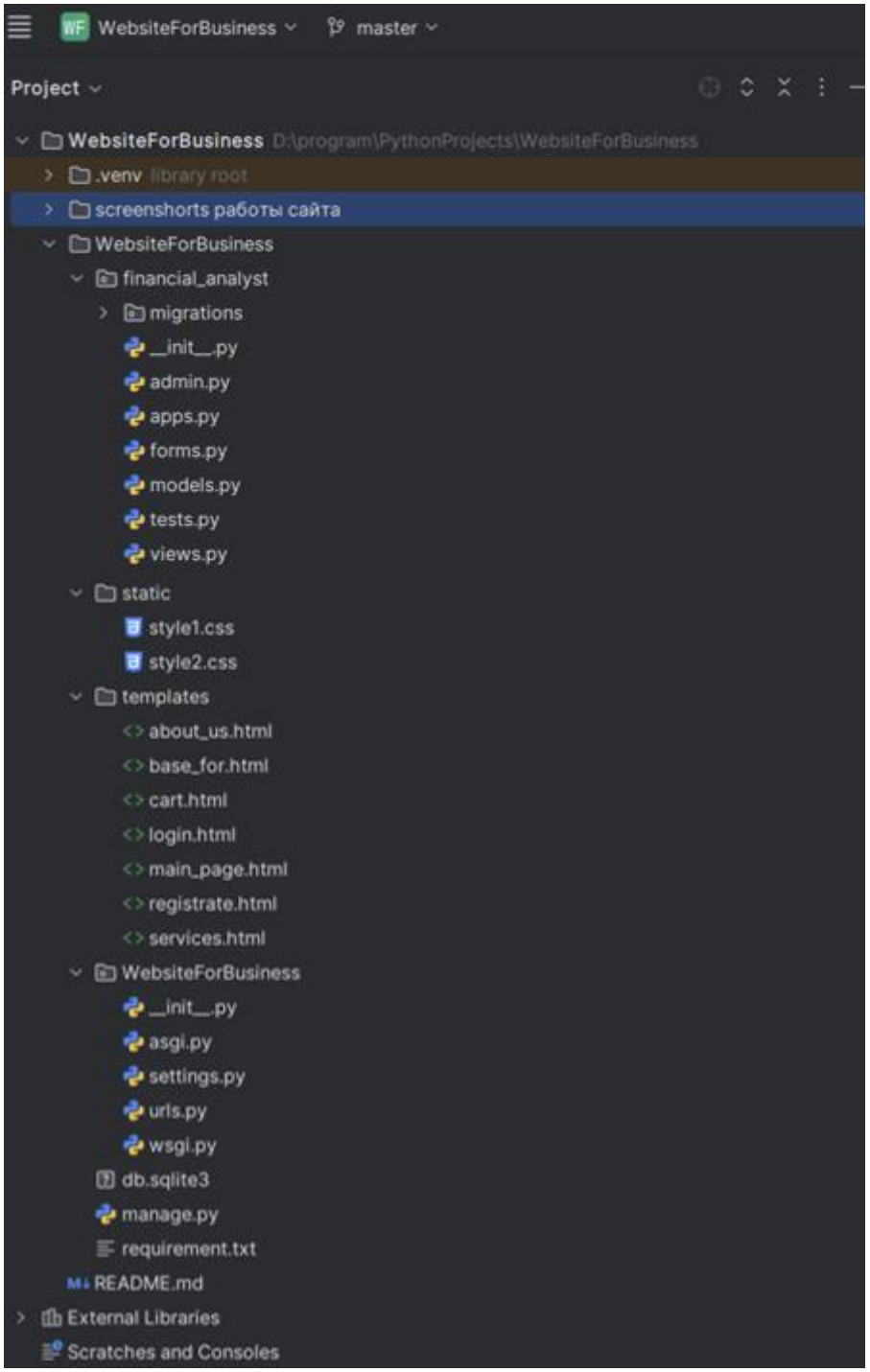
Таблица основных тегов html

В будущем возможна доработка проекта с учетом требований заказчика. Кроме того, проект может быть масштабирован для других видов бизнеса.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Файловая структура проекта



Приложение 2

Перечень необходимых библиотек

asgiref==3.8.1

Django==5.1.4

sqlparse==0.5.3

tzdata==2024.2