crm\_project\procedures\_app\admin.py

Этот код представляет собой пример использования библиотеки django-import-export в приложении Django для обеспечения функционала импорта и экспорта данных из модели Django через административный интерфейс.

1. Сначала мы импортируем необходимые модули:

- admin из django.contrib для регистрации моделей в административном интерфейсе Django.

- Procedures и Archive из текущего приложения (или модуля).

- resources из import\_export для создания классов-ресурсов, которые позволяют определить, как данные модели будут импортироваться и экспортироваться.

2. Затем мы определяем класс ProceduresResource, который наследуется от resources.ModelResource. В этом классе определяется метод Meta, в котором указывается модель Procedures, а также некоторые параметры, такие как skip\_unchanged и report\_skipped, которые управляют поведением при импорте данных.

3. Далее мы определяем класс ProceduresAdmin, который наследуется от ImportExportModelAdmin. Этот класс добавляет возможность импорта и экспорта данных для модели Procedures с использованием ранее созданного класса-ресурса ProceduresResource.

4. Наконец, мы регистрируем модели Procedures и Archive в административном интерфейсе Django с помощью admin.site.register(), где ProceduresAdmin будет использоваться для отображения и управления данными модели Procedures в административном интерфейсе.

Этот код позволяет использовать возможности импорта и экспорта данных для модели Procedures в административном интерфейсе Django, управляемом библиотекой django-import-export.

Geekbrains

**Интеграция CRM-системы с использованием Python и библиотеки Django для оптимизации управления продажами в сфере государственных закупок**

Программа:

Python-разработчик. Специалист

Аксентьев Сергей Юрьевич

Санкт-Петербург

2024

Содержание:

Введение

Теоретическая и практическая главы

Заключение

Список используемой литературы

Приложения

Оглавление

[Введение 4](#_Toc175820495)

[**Теоретическая часть** 5](#_Toc175820496)

[Что такое государственные закупки 5](#_Toc175820497)

[Виды госзакупок 5](#_Toc175820498)

[Что такое CRM-система 5](#_Toc175820499)

[Классификация по уровню обработки информации 5](#_Toc175820500)

[В чем польза CRM-систем 6](#_Toc175820501)

[CRM-система в сфере государственных закупок 7](#_Toc175820502)

[**Практическая часть** 8](#_Toc175820503)

[Общая структура приложения 8](#_Toc175820504)

[Используемые библиотеки 9](#_Toc175820505)

[Описание ключевой директории проекта 10](#_Toc175820506)

[settings.py 11](#_Toc175820507)

[urls.py 13](#_Toc175820508)

[Описание директории со статикой 14](#_Toc175820509)

[Директория с базовым шаблоном 14](#_Toc175820510)

[Приложения проекта 16](#_Toc175820511)

# Введение

**Темой проекта** является Интеграция CRM-системы с использованием Python и библиотеки Django для оптимизации управления продажами в сфере государственных закупок.

**Цель:** Создание и интеграция CRM-системы для оптимизации управления продажами в сфере государственных закупок с использованием Python и библиотеки Django

**Актуальность проблемы:** CRM-системы предназначены для эффективного планирования и управления продажами, отслеживания сроков выполнения задач и событий, контроля качества работы сотрудников, а также упрощения процесса работы с тендерами. Разработка такой системы позволит значительно улучшить качество обслуживания тендеров и повысить общую эффективность работы в данной сфере.

**Задачи:**

1. Изучить литературу, касающуюся темы исследования, для определения современных тенденций и практик.
2. Выявить ключевые потребности пользователей для успешного внедрения системы.
3. Разработать CRM-систему, учитывающую специфические потребности в сфере государственных закупок.
4. Настроить и запустить систему на сервере для дальнейшей эксплуатации.

**Инструменты:** Python 3.11, Django 4.2, Git, requests, beautifulsoup4,

**Состав команды:** Аксентьев Сергей Юрьевич

# **Теоретическая часть**

## Что такое государственные закупки

Государственные закупки — главный способ для бюджетных учреждений и госкомпаний найти товары и услуги по максимально выгодной цене. Для этого они размещают заказ с конкретными характеристиками работ или нужной продукции на электронных торговых площадках, где предприниматели, желающие участвовать в торгах, могут оставить заявку. Поставщика определяют в ходе тендера.

Все гостендеры можно найти в единой информационной системе (ЕИС) на сайте **zakupki.gov.ru**. Там публикуются данные об актуальных и состоявшихся торгах. Найти необходимый тендер можно с помощью фильтров и ключевых слов.

### Виды госзакупок

В России государственные торги регулируют два федеральных закона:

* закупки федеральных и муниципальных бюджетных учреждений подчиняются требованиям 44-ФЗ;
* закупки компаний с долей государства больше 50 %, их «дочек» и «внучек», субъектов естественных монополий и бюджетных учреждений, которые проводят тендеры за счёт собственных средств, подчиняются ФЗ-223.

Основой нормативно-правовой базы системы госзакупок является Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (далее ‒ 44-ФЗ), положения которого основываются на Конституции, Гражданском и Бюджетном кодексах.

В данном проекте за основу будут взяты **закупки по 44-ФЗ.**

## Что такое CRM-система

Система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM, CRM-система, сокращение от англ. Customer Relationship Management) — прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов. ( <https://ru.wikipedia.org/>)

CRM-система может включать:

* фронтальную часть, обеспечивающую обслуживание клиентов на точках продаж с автономной, распределенной или централизованной обработкой информации;
* операционную часть, обеспечивающую авторизацию операций и оперативную отчётность;
* хранилище данных;
* аналитическую подсистему;
* распределенную систему поддержки продаж: реплики данных на точках продаж или смарт-карты.

### Классификация по уровню обработки информации

*Операционный CRM* — регистрация и оперативный доступ к первичной информации по событиям, компаниям, проектам, контактам.

*Аналитический CRM* — отчётность и анализ информации в различных разрезах (воронка продаж, анализ результатов маркетинговых мероприятий, анализ эффективности продаж в разрезе продуктов, сегментов клиентов, регионов и другие возможные варианты).

*Коллаборативный CRM* (англ. collaboration — сотрудничество; совместные, согласованные действия) — уровень организации тесного взаимодействия с конечными потребителями, клиентами, вплоть до влияния клиента на внутренние процессы компании (опросы, для изменения качеств продукта или порядка обслуживания, веб-страницы для отслеживания клиентами состояния заказа, уведомление по SMS о событиях, связанных с заказом или лицевым счётом, возможность для клиента самостоятельно выбрать и заказать в режиме реального времени продукты и услуги, а также другие интерактивные возможности).

В данном проекте будет исследована **Операционная CRM**

### В чем польза CRM-систем

Основное назначение системы – стандартизация и оптимизация работы оператора во взаимодействии с клиентами (задачами).

Любая CRM система направлена на помощь администратору и должна взять на себя часть мелких забот**.**

Внедрение CRM значительно увеличивает количество клиентов, повышает конверсию и приводит к росту повторных продаж. Преимуществ у программного обеспечения много, например:

* В первую очередь, удобный интерфейс для работы с посетителями. CRM-система сохраняет клиентскую базу, собирает историю взаимодействия с ними, анализирует уровень лояльности и автоматизирует процессы транзакций. Благодаря такому функционалу программа поможет не потерять клиента, который проявил интерес к компании.
* Вторым преимуществом является формирование аналитических отчетов в режиме онлайн. С помощью CRM можно управлять некоторыми кадровыми процессами: контролировать занятость сотрудников, планировать график работы и отпусков. Также программа помогает анализировать этапы воронки продаж и избавляться от неэффективных рекламных каналов. За это отвечает специальный модуль, который позволяет отследить путь клиента от этапа посещения сайта до завершения покупки.
* Гибкость систем – для разного рода деятельности можно настроить определенные задачи в системе, разделить на модули или построить индивидуальную CRM-систему под нужны компании.
* Еще одним важным преимуществом программного обеспечения является автоматизация рабочих процессов. Благодаря такой функции, значительно снижается нагрузка на менеджеров и исключаются ошибки по причине невнимательности сотрудников. Система фиксирует все действия в базе и уведомляет менеджеров компании о срочных задачах: совершить важный звонок или отправить письмо. Инструменты CRM-системы также упрощают ведение документооборота за счет внутренних шаблонов и скриптов.

В целом программа позволяет любому руководителю ставить и корректировать задачи, контролировать их выполнение в соответствии с дедлайном и следить за эффективностью работы каждого сотрудника.

## CRM-система в сфере государственных закупок

Основные задачи для CRM-системы в сфере государственных закупок это:

* Поиск закупок по заданным параметрам
* Организация работы на всех стадиях закупки
* 100% контроль всех текущих закупок
* Доступ к контактам заказчика, истории взаимодействия
* Всегда актуальная версия извещения и документации
* Выполнение повседневных процессов компании и автоматизация рутинных задач

# **Практическая часть**

## Общая структура приложения

| .env - *файл для хранения переменных*

| db.sqlite3 – *база данных*

| manage.py - *отвечает за управление проектом*

|

+---crm\_project – *ключевая директория проекта*

| | asgi.py - *используется для налаживания связи между приложением и веб-сервером*

| | settings.py - *содержит в себе все настройки проекта*

| | urls.py - *задаёт ассоциации url адресов с представлениями*

| | wsgi.py - *используется для налаживания связи между приложением и веб-сервером*

| | \_\_init\_\_.py

|

+---procedures\_app – *папка с приложением, отвечающим за обработку процедур*

| | admin.py - *здесь регистрируются модели, для административной части сайта Django*

| | apps.py - *используется для создания конфигурации приложения (имя, инициализация, и др.)*

| | models.py - *файл, который содержит модели базы данных проекта*

| | tests.py – *файл для тестов приложения*

| | urls.py - *для маршрутизации URL-адресов к соответствующим представлениям (views)*

| | views.py - *отвечает за обработку запросов и возврат ответов (логика приложения)*

| | \_\_init\_\_.py

| |

| +---migrations – *папка для файлов миграций (изменения в структуре БД)*

| | | 0001\_initial.py

| | | \_\_init\_\_.py

| |

| +---templates – *папка с шаблонами HTML страниц*

| | \---procedures\_app

| | about.html

| | archive.html

| | index.html

| | new.html

|

+---static - *содержит статические файлы приложения*

| +---admin

| | +---css

| | |

| | +---img

| | |

| | +---js

| |

| +---import\_export

| export.css

| export\_selectable\_fields.js

| guess\_format.js

| import.css

|

+---templates

| base.html

|

+---user\_app – *папка с приложением, отвечающим за обработку сотрудников*

| | admin.py

| | apps.py

| | forms.py

| | models.py

| | tests.py

| | urls.py

| | views.py

| | \_\_init\_\_.py

| |

| +---migrations

| | | 0001\_initial.py

| | | \_\_init\_\_.py

| |

| +---templates

| | \---user\_app

| | login.html

| | registration.html

|

+---user\_procedures\_app – *папка с приложением, отвечающим за обработку процедур сотрудниками*

| admin.py

| apps.py

| forms.py

| models.py

| tests.py

| urls.py

| views.py

| \_\_init\_\_.py

|

+---migrations

| | 0001\_initial.py

| | \_\_init\_\_.py

|

+---templates

| \---user\_procedures\_app

| contracts.html

| my\_procedures.html

| new\_contract.html

| new\_procedure.html

## Используемые библиотеки

1. asgiref==3.8.1\*\*: Утилиты для работы с ASGI (Asynchronous Server Gateway Interface) в Python.

2. beautifulsoup4==4.12.3\*\*: Библиотека для парсинга HTML и XML документов, удобная для извлечения данных из веб-страниц.

3. bs4==0.0.2\*\*: Оболочка для библиотеки Beautiful Soup, обычно не используется отдельно, так как все в Beautiful Soup 4.

4. certifi==2024.2.2\*\*: предоставляет набор безопасных корневых сертификатов для проверки SSL-сертификатов.

5. charset-normalizer==3.3.2\*\*: Библиотека для определения и нормализации кодировки текста.

6. diff-match-patch==20230430\*\*: Библиотека для вычисления различий, создания патчей и других операций с текстом.

7. Django==4.2.11\*\*: веб-фреймворк для создания сложных веб-приложений на Python.

8. django-import-export==4.0.0\*\*: Расширение для Django, позволяющее легко импортировать и экспортировать данные из/в различные форматы.

9. idna==3.7\*\*: Утилиты для работы с IDNA (Internationalized Domain Names in Applications) для корректной обработки доменных имен.

10. lxml==5.2.1\*\*: Библиотека для работы с XML и HTML, обеспечивающая высокую производительность.

11. python-dotenv==1.0.1\*\*: Позволяет загружать переменные окружения из .env файлов, для настройки конфигураций.

12. requests==2.31.0\*\*: Библиотека для работы с HTTP-запросами.

13. soupsieve==2.5\*\*: Поисковая библиотека, используемая с Beautiful Soup для операций по выбору элементов в HTML/XML.

14. sqlparse==0.5.0\*\*: Простая библиотека для разбора SQL-запросов в удобочитаемый формат.

15. tablib==3.5.0\*\*: Библиотека для работы с табличными данными, поддерживает множество форматов (CSV, JSON, Excel и т.д.).

16. tzdata==2024.1\*\*: Библиотека, содержащая актуальную информацию о временных зонах.

17. urllib3==2.2.1\*\*: Расширенная библиотека для работы с HTTP-запросами, обеспечивающая дополнительные функции и улучшения.

## Описание ключевой директории проекта

Файлы asgi.py и wsgi.py создаются автоматически при создании проекта и не требуют изменений.

**asgi.py** - Этот файл используется для настройки приложения с ASGI-сервером, что позволяет обрабатывать веб-сокеты и асинхронные запросы.

**wsgi.py** - Этот файл настраивает WSGI-сервер для запуска вашего приложения, поддерживая стандартные HTTP-запросы.

Файл **\_\_init\_\_.py** - Указывает Python, что данная директория является пакетом. Он может быть пустым или содержать код инициализации. (далее про него не будет упоминаться, так как выполняет ту же функцию)

### settings.py

Файл **settings.py** - Содержит основные настройки проекта, такие как базы данных, файлы статик, параметры безопасности и другие конфигурации.

Разберем файл более подробно:

**import** os

**import** dotenv

**from** pathlib **import** Path

# Переменная, которая указывает на корневую директорию проекта Django, используется для построения путей к другим папкам и файлам в проекте.

BASE\_DIR **=** Path**(**\_\_file\_\_**).***resolve***().***parent***.***parent*

# Загрузка переменные окружения из файла .env. Это обычно используется для хранения конфиденциальных данных, таких как ключи API или настройки базы данных

dotenv\_file **=** os**.***path***.***join***(**BASE\_DIR**,** ".env"**)**

**if** os**.***path***.***isfile***(**dotenv\_file**):**

dotenv**.***load\_dotenv***(**dotenv\_file**)**

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО технике БЕЗОПАСНОСТИ: храните секретный ключ, используемый при запуске, в секрете! Значение переменной SECRET\_KEY берется из переменных окружения операционной системы (из файла .env)

SECRET\_KEY **=** os**.***environ***[**"SECRET\_KEY"**]**

# DEBUG используется в настройках веб-приложений на Django для включения режима отладки

DEBUG **=** **False**

# Это список разрешенных хостов для приложения. В продакшн-режиме здесь указываются домены и IP-адреса, с которых приложение сможет принимать запросы

ALLOWED\_HOSTS **=** **[]**

# Настройка указывает, куда перенаправлять пользователей после успешного входа в систему. В данном случае, после логина пользователь будет перенаправлен на главную страницу ("/")

LOGIN\_REDIRECT\_URL **=** "/"

# Список всех приложений, которые используются в проекте

INSTALLED\_APPS **=** **[**

"django.contrib.admin"**,**

"django.contrib.auth"**,**

"django.contrib.contenttypes"**,**

"django.contrib.sessions"**,**

"django.contrib.messages"**,**

"django.contrib.staticfiles"**,**

"procedures\_app"**,**

"import\_export"**,**

"user\_app"**,**

"user\_procedures\_app"**,**

**]**

# Посредники (middleware) обрабатывают запросы и ответы на разных стадиях. Они могут выполнять такие действия, как обработка сессий, аутентификация, и защита от CSRF-атак

MIDDLEWARE **=** **[**

"django.middleware.security.SecurityMiddleware"**,**

"django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware"**,**

"django.middleware.common.CommonMiddleware"**,**

"django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware"**,**

"django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware"**,**

"django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware"**,**

"django.middleware.clickjacking.XFrameOptionsMiddleware"**,**

**]**

# Указывает, какой файл будет использоваться для маршрутизации (URL routing). В данном случае это crm\_project.urls, где определяются все маршруты (URL) приложения

ROOT\_URLCONF **=** "crm\_project.urls"

# Определяет настройки для обработки шаблонов. Указаны директории, где можно найти шаблоны, и необходимые контекстные процессоры, которые позволяют использовать разные переменные в шаблонах

TEMPLATES **=** **[**

**{**

"BACKEND"**:** "django.template.backends.django.DjangoTemplates"**,**

"DIRS"**:** **[**

BASE\_DIR **/** "templates"**,**

**],**

"APP\_DIRS"**:** **True,**

"OPTIONS"**:** **{**

"context\_processors"**:** **[**

"django.template.context\_processors.debug"**,**

"django.template.context\_processors.request"**,**

"django.contrib.auth.context\_processors.auth"**,**

"django.contrib.messages.context\_processors.messages"**,**

**],**

**},**

**},**

**]**

WSGI\_APPLICATION **=** "crm\_project.wsgi.application"

# Определяем настройки для базы данных. "ENGINE" - Указывает, какой тип базы данных используется (в данном случае SQLite). "NAME" - Путь к файлу базы данных в корне проекта

DATABASES **=** **{**

"default"**:** **{**

"ENGINE"**:** "django.db.backends.sqlite3"**,**

"NAME"**:** BASE\_DIR **/** "db.sqlite3"**,**

**}**

**}**

# список валидаторов паролей, которые используются для проверки надежности вводимых паролей

AUTH\_PASSWORD\_VALIDATORS **=** **[**

**{**

"NAME"**:** "django.contrib.auth.password\_validation.UserAttributeSimilarityValidator"**,**

**},**

**{**

"NAME"**:** "django.contrib.auth.password\_validation.MinimumLengthValidator"**,**

**},**

**{**

"NAME"**:** "django.contrib.auth.password\_validation.CommonPasswordValidator"**,**

**},**

**{**

"NAME"**:** "django.contrib.auth.password\_validation.NumericPasswordValidator"**,**

**},**

**]**

# Интернационализация. Устанавливает язык (русский) и часовой пояс (Московский.

LANGUAGE\_CODE **=** "ru-Ru"

TIME\_ZONE **=** "Europe/Moscow"

USE\_I18N **=** **True**

USE\_TZ **=** **True**

# URL для статики (CSS, JS, изображения)

STATIC\_URL **=** "static/"

# Папка, в которую будут собираться статические файлы для продакшн-окружения

STATIC\_ROOT **=** **(**"static"**,)**

# Определяет тип поля автоинкремента для первичных ключей, что помогает избежать проблем с ограничениями базы данных

# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/settings/#default-auto-field

DEFAULT\_AUTO\_FIELD **=** "django.db.models.BigAutoField"

# Модель пользователя для аутентификации, что позволяет использовать пользовательскую модель пользователя вместо стандартной

AUTH\_USER\_MODEL **=** "user\_app.User"

### urls.py

Файл **urls.py** в Django отвечает за маршрутизацию (routing) URL-адресов приложения.

Рассмотрим код файла urls.py ключевой директории:

# импортируем админку Django и функции маршрутизации

**from** django**.***contrib* **import** admin

**from** django**.***urls* **import** path**,** include

urlpatterns **=** **[**

path**(**"admin/"**,** admin**.***site***.***urls***),**

path**(**""**,** include**(**"procedures\_app.urls"**,** namespace**=**"procedures\_app"**)),** # домашняя страница

path**(**"user/"**,** include**(**"user\_app.urls"**,** namespace**=**"user\_app"**)),** # работа с пользователями

path**(**

"procedures/"**,** include**(**"user\_procedures\_app.urls"**,** namespace**=**"user\_procedures\_app"**)**

**),** # работа с закупками

**]**

Определение маршрутов:

- path("admin/", admin.site.urls): Этот маршрут устанавливает, что по адресу /admin/ будет доступен интерфейс администрирования.

Включение маршрутов приложений:

- path("", include("procedures\_app.urls", namespace="procedures\_app")): Этот маршрут обрабатывает домашнюю страницу, перенаправляя на URL-ы, определенные в *procedures\_app*.

- path("user/", include("user\_app.urls", namespace="user\_app")): Этот маршрут отвечает за все URL, связанные с работой с пользователями, перенаправляя запросы на *user\_app*.

- path("procedures/", include("user\_procedures\_app.urls", namespace="user\_procedures\_app")): Этот маршрут обрабатывает запросы, связанные с закупками, перенаправляя их на user\_procedures\_app.

Этот файл маршрутизации связывает основные части приложения и позволяет добавлять новые функции в будущем.

## Описание директории со статикой

В папке «static» проекта Django хранятся статические файлы — изображения, JS и CSS-файлы.

В проекте используется библиотека «django-import-export», поэтому большая часть файлов статики подгружена автоматически для корректной работы данной библиотеки.

Библиотека «django-import-export» предоставляет удобные инструменты для импорта и экспорта данных в Django-приложениях. Она позволяет работать с различными форматами файлов, такими как CSV, Excel и JSON, и включает в себя следующие функции:

1. Импорт данных: легко загружать данные из файлов в вашу модель Django.

2. Экспорт данных: Вы можете экспортировать данные моделей в различные форматы.

3. Настройка полей: Возможность настройки полей, которые будут импортированы или экспортированы.

4. Адаптация к интерфейсу администрирования: Удобная интеграция с Django Admin, включая кнопки для загрузки и скачивания файлов.

Применение данной библиотеки будет указано далее в проекте.

## Директория с базовым шаблоном

Базовый шаблон HTML в проекте Django — это основной файл, который используется для определения структуры и оформления страниц веб-приложения. Он обычно содержит общий HTML-код, такой как заголовок, меню навигации, подвал и ссылки на стили и скрипты. Затем другие шаблоны могут расширять этот базовый шаблон, добавляя свой контент.

Код базового шаблона (base.html):

**{% comment %} Базовая страница с общими настрйоками {% endcomment %}**

<!DOCTYPE html>

<html lang=**"ru"**>

<head>

<meta charset=**"UTF-8"**>

<meta name=**"viewport"** content=**"width=device-width, initial-scale=1.0"**>

<link rel=**"preconnect"** href=**"https://fonts.googleapis.com"**>

<link rel=**"preconnect"** href=**"https://fonts.gstatic.com"** crossorigin>

<link href=**"https://fonts.googleapis.com/css2?family=Reddit+Sans:ital,wght@0,200..900;1,200..900&display=swap"** rel=**"stylesheet"**>

<link rel=**"stylesheet"** href=**"https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.2/dist/css/bootstrap.min.css"** integrity=**"sha384-xOolHFLEh07PJGoPkLv1IbcEPTNtaed2xpHsD9ESMhqIYd0nLMwNLD69Npy4HI+N"** crossorigin=**"anonymous"**>

<title>**{% block title %}{% endblock %}**</title>

</head>

<body>

<header>

<div class=**"d-flex gap-2 justify-content-center py-5"**>

<a href=**'{% url "procedures\_app:index" %}'** class=**"btn btn-primary btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"** >**Главная**</a>

**{% if not user.is\_authenticated %}**

<a href=**'{% url "user\_app:login" %}'** class=**"btn btn-info btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Войти**</a>

**{% else %}**

<a href=**'{% url "procedures\_app:new" %}'** class=**"btn btn-secondary btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Новые закупки**</a>

<a href=**'{% url "user\_procedures\_app:my\_procedures" %}'** class=**"btn btn-success btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Мои закупки**</a>

<a href=**'{% url "user\_procedures\_app:contracts" %}'** class=**"btn btn-warning btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Контракты**</a>

<a href=**'{% url "procedures\_app:archive" %}'** class=**"btn btn-light btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Архив**</a>

<a href=**'{% url "procedures\_app:about" %}'** class=**"btn btn-dark btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**О нас**</a>

**{% if user.is\_admin or user.is\_staff %}**

<a href=**'{% url "admin:index" %}'** class=**"btn btn-info btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Админка**</a>

**{% endif %}**

<a href=**'{% url "user\_app:logout" %}'** class=**"btn btn-danger btn-lg active rounded-pill px-3"** role=**"button"** aria-pressed=**"true"**>**Выйти**</a>

**{% endif %}**

</div>

</header>

<main>

<div class=**'container'**>

**{% block content %}{% endblock %}**

</div>

</main>

</body>

</html>

Рассмотрим более подробно строки:

* Тег <head>:

**<meta charset="UTF-8">** - Задает кодировку документа как UTF-8, что позволяет корректно отображать многоязычный контент.

**<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">** - Устанавливает параметры отображения на мобильных устройствах, чтобы сайт был адаптивным.

**<link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">**

**<link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>** - Предварительное соединение с Google Fonts для ускорения загрузки шрифтов.

**<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Reddit+Sans:ital,wght@0,200..900;1,200..900&display=swap" rel="stylesheet">** - Подключает шрифт Reddit Sans из Google Fonts с возможностью использования разных начертаний.

**<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.2/dist/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-xOolHFLEh07PJGoPkLv1IbcEPTNtaed2xpHsD9ESMhqIYd0nLMwNLD69Npy4HI+N" crossorigin="anonymous">** - Подключает стили Bootstrap версии 4.6.2 для быстрого и удобного оформления

**<title>{% block title %}{% endblock %}</title>** - Заголовок страницы, который будет заменяться в зависимости от контекста

В Django шаблонах конструкции {% block %} и {% endblock %} используются для определения областей, которые могут быть переопределены в дочерних шаблонах. Это часть механизма наследования шаблонов.

* Тег <body>:

В тегах <body> содержится основное содержимое веб-страницы.

В теге <header> (это верхняя часть сайта, расположенная выше блока с основным контентом и отображаемая на всех страницах)

- Содержит навигационное меню с кнопками для перехода на разные страницы, такие как "Главная", "Войти", "Новые закупки", "Мои закупки" и другие.

- Кнопки оформлены с использованием Bootstrap классов для красивого визуального отображения.

- Видимость кнопок зависит от того, аутентифицирован ли пользователь: если нет, доступна кнопка для входа; если да, показываются дополнительные кнопки, включая административные, если пользователь имеет соответствующие права.

В теге <main> (основной контент страницы)

- Содержит основной контент страницы, обернутый в контейнер.

- Использует {% block content %}{% endblock %} для динамической вставки содержимого из других шаблонов.

# Приложения проекта

## Приложение procedures\_app

Приложение procedures\_app, отвечает за обработку процедур (закупок).

Данное приложение производит поиск новых процедур, добавление их в базу данных, формирование шаблонов главной страницы, страниц с процедурами и прочее.

Рассмотрим подробно код файлов приложения.

### Файл apps.py

Apps.py — это модуль с настройками приложения в Django.

**from** django**.***apps* **import** AppConfig

**class** **ProceduresAppConfig(**AppConfig**):**

default\_auto\_field **=** "django.db.models.BigAutoField"

name **=** "procedures\_app"

verbose\_name **=** "Новые закупки И Архив"

Описание полей:

- default\_auto\_field: устанавливает тип автоматически создаваемого идентификатора для моделей. В данном случае используется BigAutoField, что позволяет использовать более широкий диапазон значений для ID.

- name: указывает имя приложения в Django. Здесь оно обозначено как "procedures\_app".

- verbose\_name: определяет понятное и человеко-читаемое имя приложения, которое будет отображаться в админ-панели и других местах. В данном случае это "Новые закупки И Архив".

### Файл моделей (models.py)

Модели в Django описывают структуру используемых данных.

Данные в программе хранятся в базах данных, и с помощью моделей осуществляется взаимодействие с базой данных.

**import** datetime

**from** django**.***db* **import** models

# БД с новыми процедурами

**class** **NewProcedures(**models**.***Model***):**

method **=** models**.***CharField***(**"Способ определния поставщика"**,** max\_length**=**30**)**

number **=** models**.***CharField***(**"Номер процедуры"**,** max\_length**=**25**)**

purchase\_name **=** models**.***CharField***(**"Предмет закупки"**,** max\_length**=**150**)**

customer **=** models**.***CharField***(**"Заказчик"**,** max\_length**=**200**)**

price **=** models**.***CharField***(**"Начальная цена"**,** max\_length**=**150**)**

start **=** models**.***DateField***(**"Размещено"**)**

update **=** models**.***DateField***(**"Обновлено"**)**

end **=** models**.***DateField***(**"Окончание подачи заявок"**,** max\_length**=**25**)**

purchase\_link **=** models**.***URLField***(**"Ссылка на процедуру"**,** max\_length**=**150**)**

# Имена табличек в админке

**class** **Meta:**

verbose\_name **=** "Новую процедуру"

verbose\_name\_plural **=** "Новые процедуры"

**def** \_\_str\_\_**(**self**)** **->** **str:**

**return** f"№ {self**.***number*}, НМЦК: {self**.***price*}, Предмет закупки: {self**.***purchase\_name*}"

# БД с архивными процедурами

**class** **Archive(**models**.***Model***):**

method **=** models**.***CharField***(**"Способ определния поставщика"**,** max\_length**=**30**)**

number **=** models**.***CharField***(**"Номер процедуры"**,** max\_length**=**25**)**

purchase\_name **=** models**.***CharField***(**"Предмет закупки"**,** max\_length**=**150**)**

customer **=** models**.***CharField***(**"Заказчик"**,** max\_length**=**200**)**

price **=** models**.***CharField***(**"Начальная цена"**,** max\_length**=**150**)**

start **=** models**.***DateField***(**"Размещено"**)**

update **=** models**.***DateField***(**"Обновлено"**)**

end **=** models**.***DateField***(**"Окончание подачи заявок"**,** max\_length**=**25**)**

purchase\_link **=** models**.***URLField***(**"Ссылка на процедуру"**,** max\_length**=**150**)**

**def** \_\_str\_\_**(**self**)** **->** **str:**

**return** f"№ {self**.***number*} {self**.***end*} {self**.***purchase\_name*}"

# Проверка на "срок годности"

**def** end\_submission**(**self**)** **->** **bool:**

delta\_days **=** 90

**return** datetime**.***datetime***.***fromisoformat***(str(**self**.***end***))** **>=** **(**

datetime**.***datetime***.***today***()** **-** datetime**.***timedelta***(**days**=**delta\_days**)**

**)**

**class** **Meta:**

verbose\_name **=** "Процедуру"

verbose\_name\_plural **=** "Архив"

В файле описаны две модели: NewProcedures и Archive

Модель NewProcedures отвечает за формирование в базе данных таблицы с новыми процедурами. Имеет следующие поля:

- method: способ определения поставщика.

- number: номер процедуры.

- purchase\_name: предмет закупки.

- customer: заказчик.

- price: начальная цена.

- start: дата размещения.

- update: дата обновления (внесение изменений) процедуры.

- end: дата окончания подачи заявок.

- purchase\_link: ссылка на процедуру.

Определены метаданные для отображения в админке:

- Единичное verbose\_name и множественное verbose\_name\_plural.

Метод \_\_str\_\_ возвращает строку с основными данными о процедуре.

Модель Archive - хранит информацию об всех добавленных процедурах. Поля аналогичны классу NewProcedures.

- Метод \_\_str\_\_ отдаёт строку с номером, датой окончания подачи заявок и предметом закупки.

- Метод end\_submission() проверяет, прошел ли срок подачи заявок с использованием срока в 90 дней (может быть изменено).

- Также определены метаданные для отображения в админке.

Эти модели (классы) позволяют удобно управлять и отслеживать закупочные процедуры в системе. Процедуры могут быть добавлены, обновлены и архивированы, что помогает поддерживать порядок в данных.

### Файл admin.py

Файл «admin.py» в Django используется для настройки административного интерфейса приложения. В этом файле можно зарегистрировать модели, настроить их отображение и добавить дополнительные функции, такие как фильтры и поиск.

**from** django**.***contrib* **import** admin

**from** **.***models* **import** NewProcedures**,** Archive

**from** import\_export **import** resources

**from** import\_export**.***admin* **import** ImportExportModelAdmin

# класс обработки данных

**class** **ProceduresResource(**resources**.***ModelResource***):**

**class** **Meta:**

model **=** NewProcedures

skip\_unchanged **=** **True**

report\_skipped **=** **True**

# вывод данных на странице

**class** **ProceduresAdmin(**ImportExportModelAdmin**):**

resource\_classes **=** **[**ProceduresResource**]**

admin**.***site***.***register***(**NewProcedures**,** ProceduresAdmin**)**

admin**.***site***.***register***(**Archive**)**

Импорт необходимых модулей:

- admin из django.contrib: предоставляет интерфейс для работы с моделями.

- .models: импорт моделей NewProcedures и Archive из текущего приложения.

- resources и ImportExportModelAdmin из import\_export: используются для импорта и экспорта данных.

Использование классов ProceduresResource и ProceduresAdmin представляет собой пример использования библиотеки django-import-export в приложении Django для обеспечения функционала импорта и экспорта данных из модели Django через административный интерфейс.

Регистрация моделей в админ-панели:

- NewProcedures регистрируется с использованием настроек из ProceduresAdmin.

- Модель Archive регистрируется без дополнительных настроек

Таким образом, код настраивает админку Django, позволяя удобно управлять данными процедур и архива с функциями импорта и экспорта.