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](#_Toc175578106)

[**Теоретическая часть** 5](#_Toc175578107)

[Что такое государственные закупки 5](#_Toc175578108)

[Виды госзакупок 5](#_Toc175578109)

[Что такое CRM-система 5](#_Toc175578110)

[Классификация по уровню обработки информации 5](#_Toc175578111)

[В чем польза CRM-систем 6](#_Toc175578112)

[CRM-система в сфере государственных закупок 7](#_Toc175578113)

[**Практическая часть** 8](#_Toc175578114)

[Общая структура приложения 8](#_Toc175578115)

[Используемые библиотеки 9](#_Toc175578116)

[Описание ключевой директории проекта 10](#_Toc175578117)

[settings.py 11](#_Toc175578118)

[urls.py 13](#_Toc175578119)

# 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

C:\CRM\_PROJECT

| .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.