**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**факультет инфокоммуникационных технологий**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**Тема:** **Система обработки заказов на обслуживание организацией**

**Работу выполнил** Магай Олег **группа** K3140

(фамилия, имя, отчество) (номер группы)

**Руководитель**  Белозубов Александр Владимирович

(фамилия, имя, отчество)

**Работа защищена** " " 201\_ г.

**с** **оценкой**

**Подписи членов комиссии:**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТУ)**

**Студент** Магай Олег **Группа** K3140

(Фамилия, И., О.)

**Факультет**  Инфокоммуникационных технологий

**Направление (специальность)** 09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

**Руководитель** Белозубов А.В., Университет ИТМО, кафедра КОТ, доцент

(Фамилия, И., О., место работы, должность)

**Дисциплина**  Информатика

**Наименование темы** Система обработки заказов на обслуживание организацией

**Задание:**  В Требуется разработать модуль системы обработки заказов на обслуживание организацией и структуру JSON-файла, содержащего данные объектов системы. Для каждой организации необходимо хранить ее название, дату основания, информацию о ее директоре, включающую его имя, фамилию, отчество при наличии и дату рождения, а также список заказов, поступивших на обслуживание. Каждый заказ характеризуется краткой информацией о заказе, включающей автора заказа и краткое текстовое описание, дату отправки заказа на обработку, дату планируемого окончания выполнения заказа, статус выполнения заказа. Модуль должен предоставлять возможность получения данных о списке организаций, хранящихся в базе данных, возможность перехода к интерфейсу просмотра общей информации о каждой организации с указанием списка отправленных ей на обработку заказов, а также перехода к просмотру информации об отдельном заказе. База данных представляется JSON-файлом. Средства доступа к базе данных: Python + Django.

**Содержание пояснительной записки:** Описание компетенций курса, Описание результатов обучения курса, Соотношение тем курса и компетенций, Элементы курса для формирования компетенций, Пример оценочных средств, Описание разработанного электронного курса, Заключение.

**Рекомендуемая литература**

Лямин А.В., Череповская Е.Н. Объектно-ориентированное программирование. Компьютерный практикум. – СПб.: Университет ИТМО, 2017. – 143 с

Студент Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

Руководитель Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. Подпись Дата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ О ВЫПОЛНЕНИИ**

**КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**Студент** Магай Олег **Группа** K3140

(Фамилия, И., О.)

**Факультет**  Инфокоммуникационных технологий

**Направление (специальность)** 09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

**Руководитель** Белозубов А.В., Университет ИТМО, кафедра КОТ, доцент

(Фамилия, И., О., место работы, должность)

**Дисциплина**  Информатика

**Наименование темы** Система обработки заказов на обслуживание организацией

**ОЦЕНКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

| **№**  **п/п** | **Показатели** | **Оценка** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **0** |
| 1. | Способность к работе с литературными источниками, справочной литературой, Интернет-ресурсами и т. п. |  |  |  |  |
| 2. | Использование иностранных источников |  |  |  |  |
| 3. | Способность к анализу и обобщению информационного материала |  |  |  |  |
| 4. | Владение базовыми знаниями в профессиональной области |  |  |  |  |
| 5. | Владение базовыми знаниями в смежных областях |  |  |  |  |
| 6. | Владение навыками решения технических задач |  |  |  |  |
| 7. | Способность применять знания на практике |  |  |  |  |
| 8. | Уровень и корректность использования в работе методов численного моделирования, инженерных расчетов и статистической обработки данных |  |  |  |  |
| 9. | Владение навыками использования современных пакетов компьютерных программ и технологий |  |  |  |  |
| 10. | Владение навыками оформления отчетных материалов с применением современных пакетов программ |  |  |  |  |
| 11. | Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, корректность цитирования и пр.\*\*) |  |  |  |  |
| 12. | Качество оформления презентации |  |  |  |  |
| 13. | Владение навыками публичного выступления и межперсональной коммуникации |  |  |  |  |
| 14. | Владение навыками планирования и управления временем при выполнении работы |  |  |  |  |
| **Итоговая оценка** | |  | | | |

\* - не оценивается (трудно оценить)

\*\* согласно рекомендациям

**Отмеченные достоинства:**

**Отмеченные недостатки:**

**Заключение:**

Студент Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

Руководитель Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**АННОТАЦИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТУ)**

**Студент** Магай Олег **Группа** К3140

(Фамилия, И., О.)

**Факультет**  Инфокоммуникационных технологий

**Направление (специальность)** 09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

**Руководитель** Белозубов А.В., Университет ИТМО, кафедра КОТ, доцент

(Фамилия, И., О., место работы, должность)

**Дисциплина**  Информатика

**Наименование темы** Обработки заказов на обслуживание организацией.

**ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

**1. Цели и задачи работы**  Сформулированы при участии студента Предложены

студентом Определены руководителем

Задача данного курсового проекта является разработка системы обработки заказов на обслуживание организацией

**2. Характер работы** Расчет Конструирование

Моделирование Разработка

Работа носит практический характер .

**3. Содержание работы**

Курсовая работа содержит 7 основных разделов: введение, анализ и уточнение задания, инфологическая модель базы данных, описание интерфейсов пользователей системы, описание архитектуры системы, описание программного кода системы, заключение.

**4. Выводы**

Создана система обработки заказов на обслуживание организацией и структура JSON-файла, содержащего данные объектов системы.

Студент Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

Руководитель Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

**Студент** Магай Олег **Группа** К3140

(Фамилия, И., О.)

**Факультет**  Инфокоммуникационных технологий

**Направление (специальность)** 09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

**Руководитель** Белозубов А.В., Университет ИТМО, кафедра КОТ, доцент

(Фамилия, И., О., место работы, должность)

**Дисциплина**  Информатика

**Наименование темы** Обработки заказов на обслуживание организацией

| **№**  **п/п** | **Наименование этапа** | **Дата завершения** | | **Оценка и подпись руководителя** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемая** | **Фактическая** |
| 1 | Анализ и уточнение задания | 15.09.2018 | 15.09.2018 |  |
| 2 | Разработка инфологическая модель базы данных | 30.09.2018 | 30.09.2018 |  |
| 3 | Описание интерфейсов пользователей системы | 30.10.2018 | 30.10.2018 |  |
| 4 | Разработка архитектуры системы | 30.11.2018 | 30.11.2018 |  |
| 5 | Программная реализация системы | 01.12.2018 | 01.12.2018 |  |
| 6 | Презентация, защита работы | 19.12.2018 | 19.12.2018 |  |

Студент Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись Дата

Руководитель Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

Подпись

Оглавление

[Введение 11](#_Toc532609708)

[1. Анализ и уточнение задания 12](#_Toc532609709)

[2. Инфологическая модель базы данных 13](#_Toc532609710)

[3. Описание интерфейсов пользователей системы 15](#_Toc532609711)

[4. Описание архитектуры системы 17](#_Toc532609712)

[5. Описание программного кода системы 20](#_Toc532609713)

[Заключение 24](#_Toc532609714)

[Используемая Литература 25](#_Toc532609715)

# Введение

Требуется разработать модуль системы обработки заказов на обслуживание организацией и структуру JSON-файла, содержащего данные объектов системы. Для каждой организации необходимо хранить ее название, дату основания, информацию о ее директоре, включающую его имя, фамилию, отчество при наличии и дату рождения, а также список заказов, поступивших на обслуживание. Каждый заказ характеризуется краткой информацией о заказе, включающей автора заказа и краткое текстовое описание, дату отправки заказа на обработку, дату планируемого окончания выполнения заказа, статус выполнения заказа. Модуль должен предоставлять возможность получения данных о списке организаций, хранящихся в базе данных, возможность перехода к интерфейсу просмотра общей информации о каждой организации с указанием списка отправленных ей на обработку заказов, а также перехода к просмотру информации об отдельном заказе. База данных представляется JSON-файлом. Средства доступа к базе данных: Python + Django.

# Анализ и уточнение задания

Требования по заданию:

* Модуль должен предоставлять возможность получения данных о списке организаций, хранящихся в базе данных.
* Возможность перехода к интерфейсу просмотра общей информации о каждой организации с указанием списка отправленных ей на обработку заказов, а также перехода к просмотру информации об отдельном заказе.
* Осуществление добавление заказов;
* Осуществление добавления организаций;
* Осуществление авторизации пользователей;

**Аналоги:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Функция** | **Битрикс 24** | **AmoCRM** |
| **Выгрузка документов** | **+** | **-** |
| **Формарирование отчетов** | **+** | **+** |
| **Взаимодействие с системой 1С Предприятие** | **+** | **+** |
| **«Дружелюбност» интерфейса** | **+** | **-** |

**Таблица 1**

# Инфологическая модель базы данных

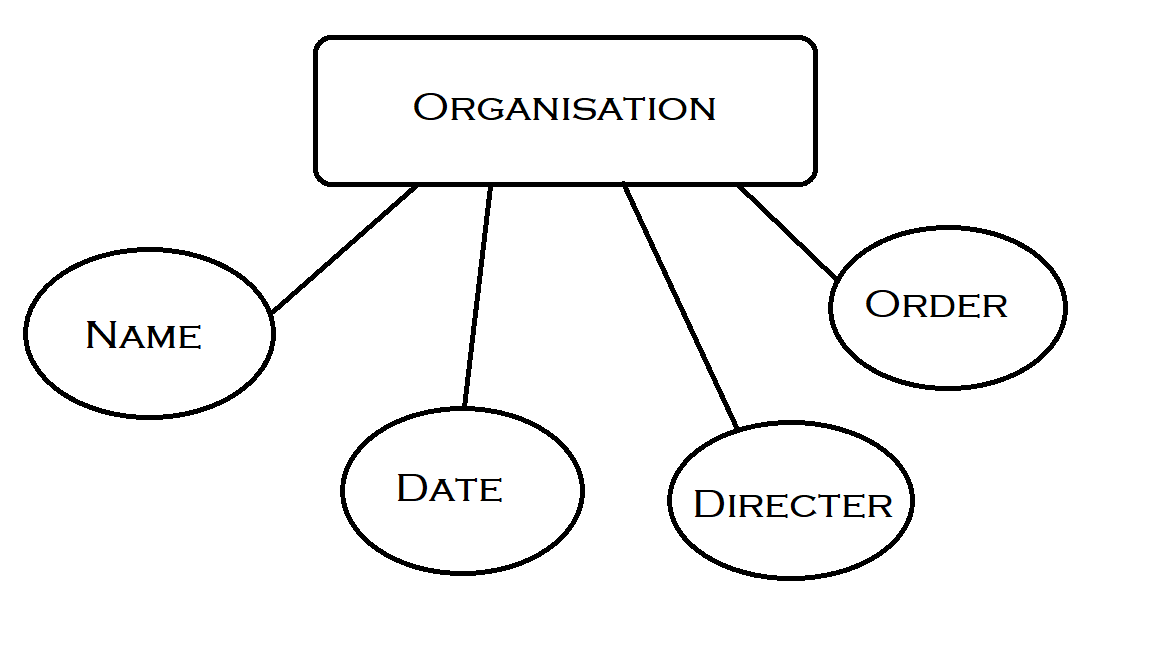


Рисунок 1 - Модель организаций

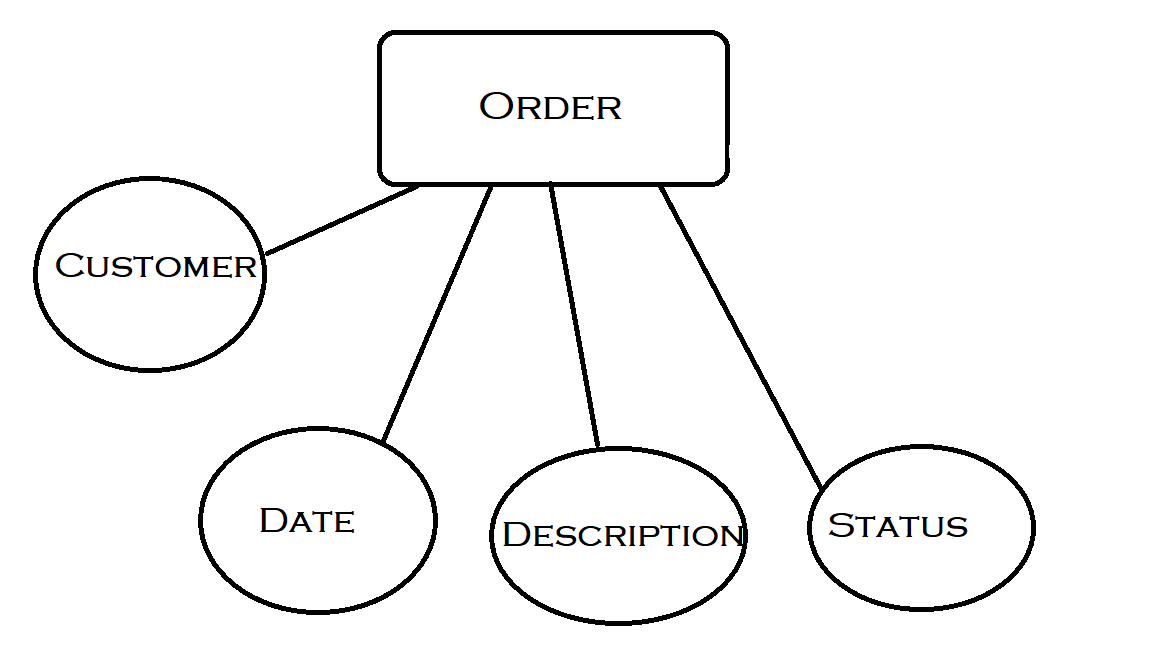


Рисунок 2 - Модель заказов

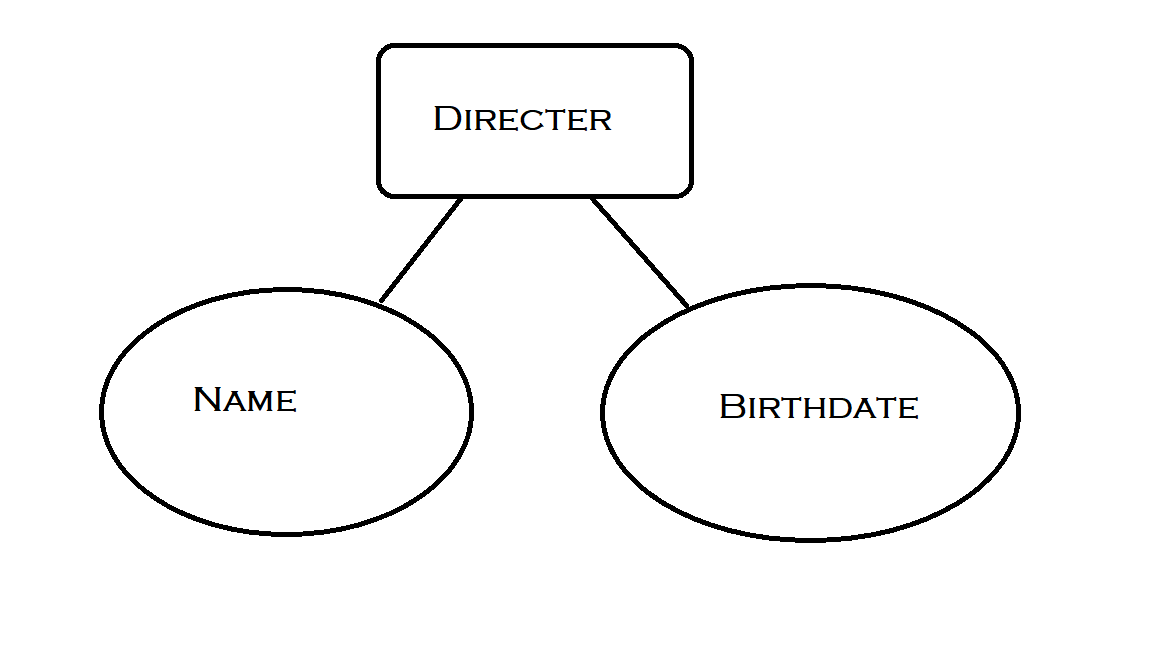


Рисунок 3 - Модель информации о директоре

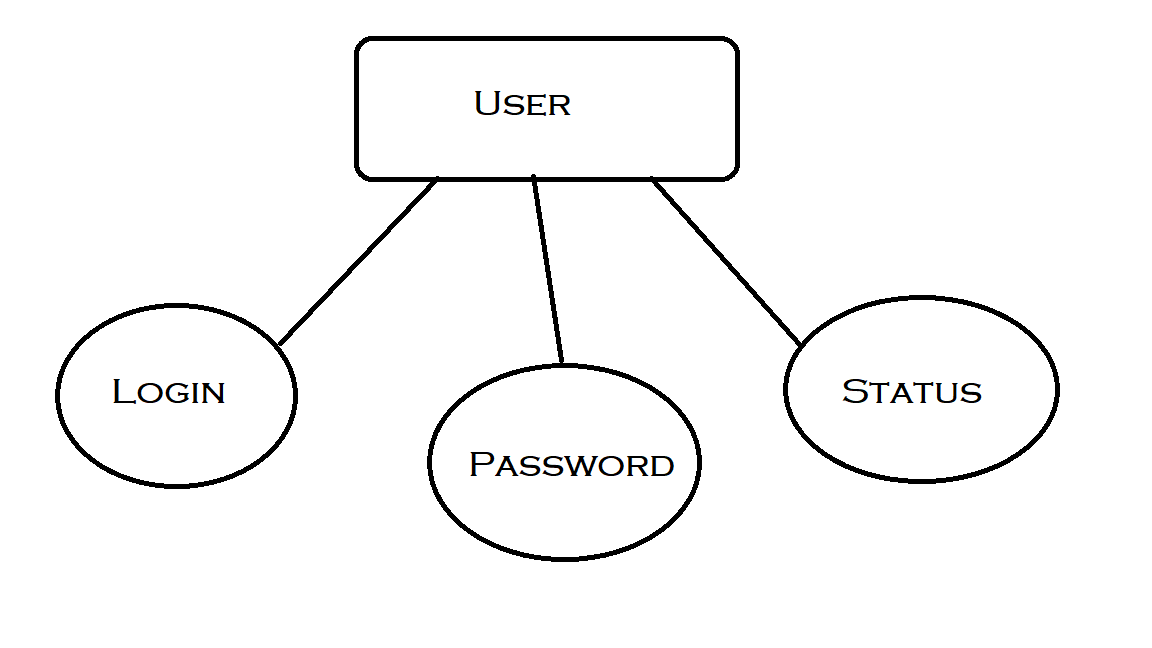


Рисунок 4 - Модель пользователя

# Описание интерфейсов пользователей системы

В зависимости от роли пользователя в системе (гость или администратор) различаются доступные интерфейсы, обеспечивающие возможные действия.

Права пользователей:

**Гость**

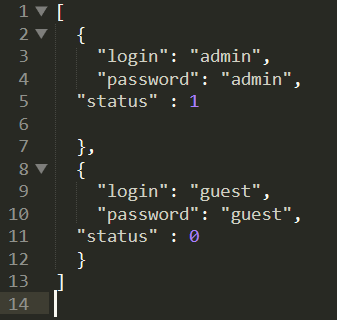
* Просмотр списка организаций;
* Просмотр отчета об организации;

**Администратор системы**

* Редактирование любой информации в системе.
* Добавление задач компаний
* Редактирование

# Описание архитектуры системы

На основе инфологической модели была сформирована структура хранения данных. Каждый тип сущности хранится в отдельном json-файле со следующими структурами:



Структура системы представлена в *Таблице 2*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Путь | Имя файла | Назначение |
| cw2018 | settings.py | Хранение данных и настроек Django. |
|  | urls.py | Подключение файла “polls/urls.py” |
| polls | static/ | Хранение файлов ресурса Bootstrap |
|  | urls.py | Ассоциация URL-адресов и вызываемых функций |
|  | views.py | Обеспечение функциональности системы |
| polls/templates | error.html | Шаблон страницы ошибок |
|  | login.html | Шаблон страницы Администратора |
|  | mainpage.html | Шаблон страницы входа |
|  | organization.html | Шаблон отображения организации |
|  | wrapper.html | Общий родительский шаблон |
|  | login2.html | Шаблон страницы Гостя |
|  | logs.json | Данные о пользователях |
|  | database.json | Данные об организациях |

Таблица 2

# Описание программного кода системы

Для ускорения разработки интерфейса пользователя был использован ресурс Bootstrap.

**Взаимодействие с системой осуществляется следующим образом:**

Пользователь попадает на главную страницу, которая соответствует функции mainpage() и шаблону mainpage.html.

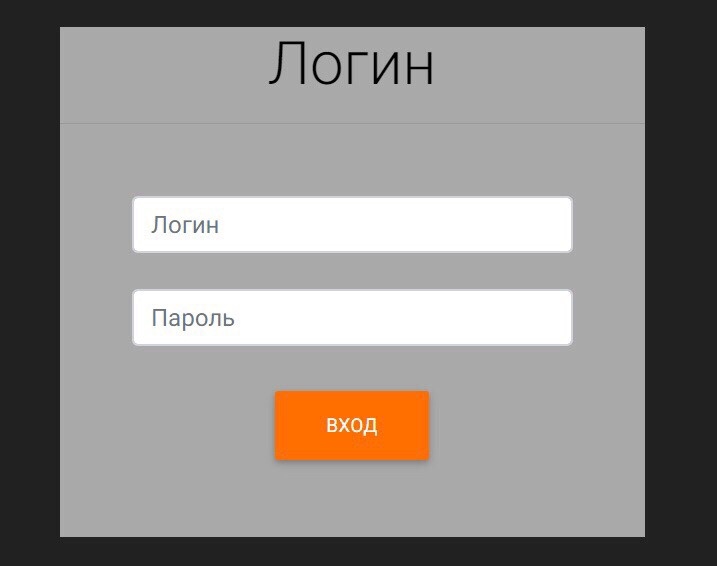


Рисунок 6 - Главная страница

Пользователь может авторизоваться в системе с использованием логина и пароля, состояние сохраняется с использованием cookie файлов и инструментов сессий Django. При этом будет вызвана функция login() и в случае несовпадения данных будет возвращена страница, созданная с помощью шаблона error.html.

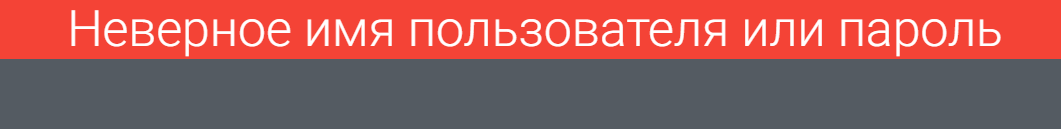


Рисунок 7 - error.html

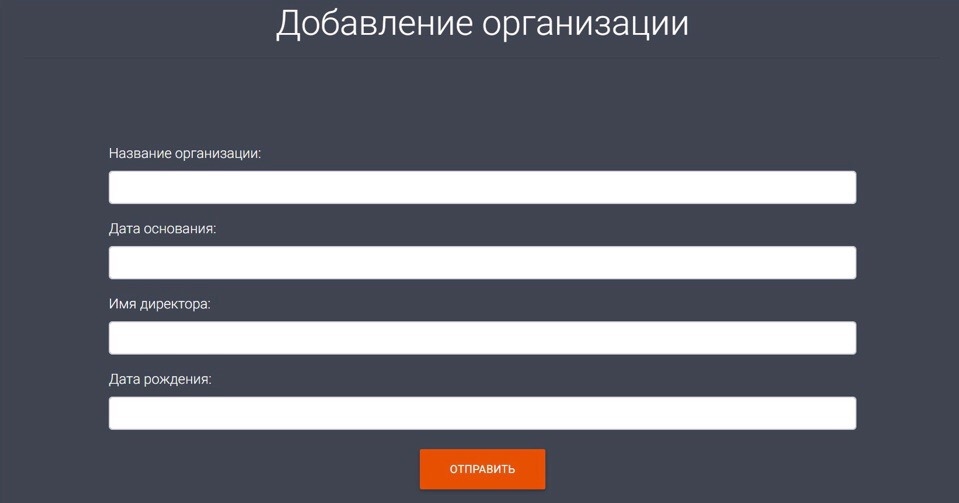
Пользователь может добавить организацию, тогда будет вызвана функция addnew(), которая добавит новую организацию в базу данных. 

Рисунок 8 - Добавление организации

Пользователь может добавить задачу для организации, тогда будет вызвана функция edit(), которая добавит задачу к существующей организации в базу данных, а также вернет вернет шаблон organisation.html.

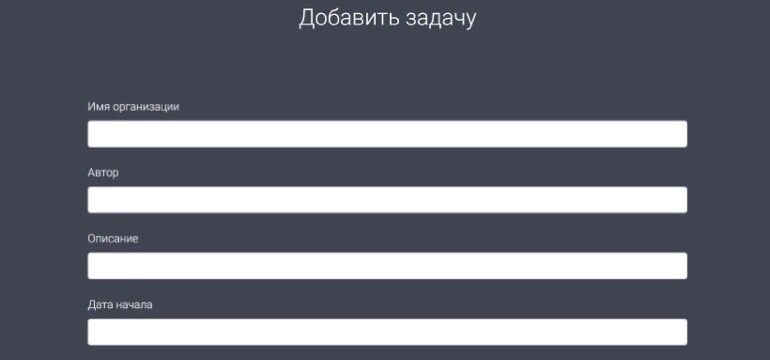


Рисунок 9 - Добавление задачи

# Заключение

В процессе работы был разработан модуль системы обработки заказов на обслуживание организацией и структуру JSON-файла, содержащего данные объектов системы. Для каждой организации необходимо хранить ее название,дату основания, информацию о ее директоре, включающую его имя, фамилию, отчество при наличии и дату рождения, а также список заказов, поступивших на обслуживание. Каждый заказ характеризуется краткой информацией о заказе, включающей автора заказа и краткое текстовое описание, дату отправки заказа на обработку, дату планируемого окончания выполнения заказа, статус выполнения заказа.

Общее количество строк кода: 4020, из них 1309 – файлы python, 1799 – html, 256 – json.

Всего разработано 14 HTML-страниц, 12 функций.

Пояснительная записка содержит 22 страниц, 2 таблицы, 9 рисунков.

# Используемая Литература

* Лямин А.В., Череповская Е.Н. Объектно-ориентированное программирование. Компьютерный практикум. – СПб.: Университет ИТМО, 2017. – 143 с.