Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет «Информационных технологий и программирования» Направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

> Практическая работа №7 Создание проекта на Django

> > Выполнила:

Бакланова А.Г.

Группа: К3322

Проверил:

Марченко Е.В.

Санкт-Петербург,

Содержание

Цель	работы:	3
Ход ј	работы	4
1. I	Ірактическое задание	4
1.1.	Создание структуры	4
1.2.	Frontend	8
Заклі	очение	. 20

Цель работы:

Создать свой проект на django с нуля. В проекте три страницы: главная, о разработке, страница обратной связи. У всех трех страниц одинаковые футеры и хидеры (сделать шаблоны в django), с использованием возможностей django разработать форму обратной связи (на третьей странице) и обработку данных формы.

Ход работы

1. Практическое задание

1.1. Создание структуры

Для создания проекта на Django с нуля выполняли следующие шаги:

1. Создание директории проекта:

mdir mysite cd mysite

2. Создание виртуального окружения

python -m venv venv

3. Активация виртуального окружения

venv\Scripts\activate

4. Установка Django

pip install django

5. Создаем Django – проект

django-admin startproject mysite.

6. Создание приложение

python manage.py startapp main

После создания проекта в файле settings.py были добавлены следующие строчки (Рисунок 1):

STATICFILES_DIRS = [BASE_DIR / 'static']
STATIC_ROOT = BASE_DIR / 'staticfiles'

STATICFILES_DIRS нужен для указания путей к папкам со статическими файлами во время разработки, чтобы Django мог их находить без команды collectstatic.

STATIC_ROOT используется для указания папки, куда будут собираться все статические файлы при подготовке проекта к продакшену через команду python manage.py collectstatic.

```
🐍 urls.py 🗡
                                                                                                                                       the models.py ×
                                                                                                                                                                                                                to be a second discourse the last two seconds are the last two seconds
                                                                                                                                                                                                                                                                                🛵 forms.py >
  🛵 settings.py 🗦
                                                                                         'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.NumericPass
                                     ☆# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/topics/i18n/
                                            LANGUAGE_CODE = 'en-us'
                                            TIME_ZONE = 'UTC'
                                            USE_I18N = True
                                            USE_TZ = True
                                     △# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/howto/static-files/
                                            STATIC_URL = '/static/'
                                            STATICFILES_DIRS = [BASE_DIR / 'static']
                                            STATIC_ROOT = BASE_DIR / 'staticfiles'
                                            DEFAULT_AUTO_FIELD = 'django.db.models.BigAutoField'
126
```

Рисунок 1 – Файл settings.py

В файле urls.py подключается административная панель по пути admin/ и маршруты приложения main, чтобы структура URL-адресов проекта была организованной и расширяемой. Функция include('main.urls') позволяет вынести маршрутизацию приложения main в отдельный файл, упрощая управление маршрутами при росте проекта (Рисунок 2).

Рисунок 2 – Файл urls.py

В файле models.py модель ContactMessage описывает структуру данных для хранения сообщений от пользователей, включая их имя, email, текст сообщения и дату отправки. Определение модели позволяет Django автоматически создавать таблицу в базе данных и управлять данными через ORM (Рисунок 3).

В качестве приложения для работы с базой данных был скачен и установлен DB Browser (SQLite).

```
settings.py × tourls.py × tourls.py × tourls.py ×
from django.db import models

class ContactMessage(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=100)
    email = models.EmailField()
    message = models.TextField()
    created_at = models.DateTimeField(auto_now_add=True)

def __str__(self):
    return self.name
```

Рисунок 3 – Файл models.py

В файле views.py описаны представления, которые обрабатывают запросы к разным страницам сайта. Функция home формирует список изображений из папки /static/images/gallery, загружает отдельный HTML-блок с видео и передаёт их в шаблон index.html для отображения на главной странице. Функция about просто рендерит страницу "О нас" без передачи

дополнительных данных. Функция contact обрабатывает отправку формы: если запрос методом POST и данные формы валидны, то они сохраняются в базу через модель ContactMessage, а затем пользователю показывается страница успешной отправки сообщения. Если форма не была отправлена или заполнена некорректно, пользователю снова показывается страница с формой обратной связи. Код представлен на рисунках 4.

```
to models.py × models.py − to the models.py
                                                    forms.py
ち settings.py
              the urls.py
                                      🛵 views.py ×
      def home(request):
           gallery_path = os.path.join(settings.BASE_DIR, 'static', 'images', 'gallery')
           gallery_images = []
           if os.path.exists(gallery_path):
               for filename in os.listdir(gallery_path):
                        gallery_images.append({
                            'alt': os.path.splitext(filename)[0]
           video_block = render_to_string('main/video_block.html')
           return render(request, 'main/index.html', {
                'gallery_images': gallery_images,
               'video_block': video_block,
       def about(request):
           return render(request, 'main/about.html')
       def contact(request):
           if request.method == 'POST':
               form = ContactForm(request.POST)
               if form.is_valid():
                   ContactMessage.objects.create(
                        name=form.cleaned_data['name'],
                        email=form.cleaned_data['email'],
                        message=form.cleaned_data['message']
                   return render(request, 'main/contact_success.html')
               form = ContactForm()
           return render(request, 'main/contact.html', {'form': form})
```

Рисунок 4 – Файл views.py

Файл forms.py содержит форму ContactForm, которая описывает поля для ввода имени, email и сообщения, а также настраивает отображение формы в шаблоне. Форма используется для валидации данных, отправленных пользователем через страницу обратной связи (Рисунок 5).

```
settings.py × urls.py × models.py × forms.py × forms.py × from django import forms

class ContactForm(forms.Form):

name = forms.CharField(label='Bawe имя', max_length=100)
email = forms.EmailField(label='Baw Email')

message = forms.CharField(label='Cooбwehue', widget=forms.Textarea)
```

Рисунок 5 — Файл form.py

1.2. Frontend

Далее было написание frontend части и были созданы файлы:

index.html, который является основным и является главной страницей сайта;

about.html, содержащий информацию о сайте и разработчике;

contact.html представляет собой страницу с формой обратной связи;

contact_succeses.html представляет собой код для страницы с сообщением об успешном заполнении формы;

collapsible_block.html содержит структуру для сворачивающегося блока с линиями, стрелкой и областью для отображения видеоконтента внутри сетки.

press_hint.html содержит подсказку для пользователя, которая многократно вставляется в файле index.html с помощью шаблонного тега {% include %} для упрощения кода и повторного использования элемента.

styles.css отвечает за стилизацию внешнего вида сайта, включая оформление элементов, цветовую схему и макет страницы;

about.css файл стилизации страницы about.html;

contact.css файл стилизации формой обратной связи на странице contact.html;

script.js отвечает за добавление интерактивности на сайт, включая обработку событий, манипуляцию DOM-элементами и выполнение различных функций с использованием JavaScript;

video_loader.js отвечает за динамическую загрузку и отображение видеороликов на странице, создавая раскрывающиеся блоки с видеогалереями на основе данных, содержащихся в объекте videoData.

Сайт представляет с собой сборник ныне популярных итальянских мемов с картинками, звуком и видео. На рисунке 6 файла index.html представлено создание структуры сайта, создание хедера, галереи фото и левой панели с информацией.

Рисунок 6 – Файл index.html. Структура, хедер, галерея и левая панель

В блоке left_panel_container создаются отельные блоки с каждым из мемов. В этих блоках HTML отображаются заголовок с названием мема, затем подключается подсказка из файла press_hint.html с помощью {% include 'main/press_hint.html' %}. После этого создается контейнер для изображения и аудиофайла мема, где картинка и звуковой файл подгружаются с использованием тега {% static %} для указания путей к статическим файлам.

После создается пустой контейнер для динамического контента, который будет заполняться видеороликами с помощью JavaScript.

На рисунке 7 представлен код с созданием правой панели информации, футера и подключение скриптов, написанных на языке JavaScript.

```
131
                   <div class="side-panel">
132
                       <h3>Все звуки с сайта</h3>
                       <р>Здесь будут все звуки с сайта</р>
                   </div>
134
135
136
               </div>
138
               {% endblock %}
139
           </main>
               <hr>>
               © 2025. Все права защищены.
           <script src="{% static 'js/script.js' %}"></script>
           <script src="{% static 'js/video_loader.js' %}"></script>
148
150
       </body>
151
       </html>
152
```

Рисунок 7 - 3авершение файла index.html

Файл about.html (Рисунок 8) отвечает за отображение страницы "О разработке" и построен на основе базового шаблона index.html с помощью конструкции {% extends %}. Внутри блока {% block title %} задается заголовок страницы, а в блоке {% block extra_css %} подключается дополнительный файл стилей about.css для оформления именно этой страницы.

Основной контент страницы размещается внутри блока {% block main_content %}. Здесь создается разметка с двумя основными контейнерами:

- В первом контейнере (container_1) размещены блоки с общей информацией о проекте и списком используемых технологий и инструментов (см. фото кода блока информации).
- Во втором контейнере (container_2) расположен блок с фотографией автора и его кратким описанием (см. фото кода блока автора).

Также используются теги {% load static %} и {% static %} для правильной подгрузки изображений и CSS-файлов через Django.

```
| Content | Cont
```

Рисунок 8 – Файл about.html

Файл contact.html (Рисунок 9) формирует страницу "Обратная связь" и использует базовый шаблон index.html, расширяя его через {% extends %}. В блоке {% block title %} задается заголовок страницы, а в {% block extra_css %} подключается дополнительный CSS-файл contact.css для стилизации формы и текстов.

Основное содержимое страницы помещено в {% block main_content %}. На странице размещены два приветственных абзаца с описанием цели формы, а затем создаётся форма обратной связи, которая отправляет данные методом POST на адрес, связанный с именем маршрута contact (см. фото кода формы).

Форма генерируется автоматически через шаблонную переменную {{ form.as_p }}, которая выводит поля формы в формате абзацев (). Также используется тег {% csrf_token %} для защиты от CSRF-атак при отправке формы.

```
about.css × contact.css × contact_succe
                                 contact.html ×
     {% extends 'main/index.html' %}
     {% block title %}Обратная связь{% endblock %}
     {% load static %}
     {% block extra_css %}
       <link rel="stylesheet" href="{% static 'css/contact.css' %}">
     {% endblock %}
     {% block main content %}
          Понравился сайт, также, как и мы любишь мемы, и хочешь
         принимать участие в пополении коллекции популярных мемов?</h2>
         Заполни форму и мы с тобой свяжемся в ближайшее время!</h3>
         <form method="post" action="{% url 'contact' %}">
             {% csrf_token %}
             {{ form.as_p }}
<button type="submit">Отправить</button>
         </form>
     {% endblock %}
21
```

Рисунок 9 – Файл contact.html

Файл collapsible_block.html (Рисунок 10) содержит разметку для создания интерактивного, сворачиваемого блока с видео-контентом на сайте. Он состоит из двух основных частей: верхняя часть — это строка с линиями и стрелкой (collapsible-line-container), которая по нажатию вызывает функцию toggleCollapsible(this) для открытия или закрытия содержимого (см. фото кода).

Ниже находится контейнер collapsible-content, куда затем через JavaScript динамически подгружаются видеоролики в сетку video-grid.

```
◂
                      collapsible_block.html ×
                                                styles.css
                                                                            video_loader.js
       <div class="collapsible-wrapper">
           <div class="collapsible-line-container" onclick="toggleCollapsible(this)">
               <div class="collapsible-line"></div>
               <div class="collapsible-circle">
                    <svg class="arrow-down" width="16" height="16" viewBox="0 0 24 24">
                        <path fill="currentColor" d="M7 1015 5 5-5z" />
                    </svg>
               </div>
               <div class="collapsible-line"></div>
           </div>
           <div class="collapsible-content">
               <div class="video-grid">
           </div>
       </div>
```

Рисунок 10 – Файл collapsible block.html

Файл scripts.js (Рисунок 11-12) отвечает за добавление интерактивного поведения на сайт.

- Автопрокрутка галереи: в начале скрипта автоматически запускается плавная прокрутка блока с изображениями (gallery-scroll). Содержимое галереи клонируется, чтобы создать эффект бесконечной ленты. При наведении мыши или касании прокрутка приостанавливается, а при уходе возобновляется (см. фрагмент с функцией animateScroll на фото).
- Аудио-проигрывание: каждому изображению мемов привязано аудио. При клике на картинку начинается воспроизведение соответствующего звука или его остановка (см. обработку события клика на картинке).
- Плавный переход к мемам: при нажатии на миниатюру из галереи страница плавно прокручивается к основному изображению мема, а сам мем визуально подсвечивается (см. обработчик кликов по элементам. gallery-item img).
- Открытие и закрытие контента: добавляется функция toggleCollapsible, позволяющая скрывать или показывать видео-блоки при нажатии на стрелку.

```
4 Þ
                         collapsible_block.html
                                                                         script.js
       document.addEventListener("DOMContentLoaded", function () {
            const galleryScroll = document.querySelector(".gallery-scroll");
            const galleryContent = galleryScroll.innerHTML;
            galleryScroll.innerHTML += galleryContent;
            let scrollSpeed = 0.5; // скорость прокрутки
            let scrollPosition = 0;
            let isPaused = false;
            function animateScroll() {
   if (!isPaused) {
                    scrollPosition += scrollSpeed;
                     if (scrollPosition >= galleryScroll.scrollWidth / 2) {
                         scrollPosition = 0;
                    galleryScroll.scrollLeft = scrollPosition;
                requestAnimationFrame(animateScroll);
            animateScroll();
            ["mouseenter", "touchstart", "mousedown"].forEach(event => {
                galleryScroll.addEventListener(event, () => {
                    isPaused = true;
                });
            });
            ["mouseleave", "touchend", "mouseup"].forEach(event => {
    galleryScroll.addEventListener(event, () => {
                     isPaused = false;
                });
            });
            const imageElements = document.querySelectorAll("img[id^='image-']");
            imageElements.forEach(img => {
 44
                const idSuffix = img.id.replace('image-', '');
                const audio = document.getElementById(`memeAudio_${idSuffix}`);
                if (audio) {
                     img.addEventListener("click", () => {
                         if (audio.paused) {
                             audio.play();
                             audio.pause();
                             audio.currentTime = 0;
                    });
            });
```

Рисунок 11 – Файл scripts.js

```
// === NEPEXOIN K WBOBPAMEHMNO ===
const galleryImages = document.querySelectorAll(".gallery-item img");
galleryImages.forEach(item => {
    item.addEventListener("click", () => {
        const name = item.getAttribute("data-name");
        const target = document.getElementById(`image-${name}`);
        if (target) {
            target.classList.add('highlight');
            setTimeout(() => target.classList.remove('highlight'), 1500);
        }
}

// === KONNANC ===
window.toggleCollapsible = function (elem) {
        const content = elem.nextElementSibling;
        content.style.display = (content.style.display === "block") ? "none" : "block";
};

// === KONNANC ===
window.toggleCollapsible = function (elem) {
        const content = elem.nextElementSibling;
        content.style.display = (content.style.display === "block") ? "none" : "block";
};
```

Рисунок 12 – Файл scripts.js. Продолжение

Файл video_loader.js (Рисунок 13-14) автоматически создаёт и выводит на страницу списки видео для каждого мема, а также добавляет возможность их скрывать и показывать.

- Определение данных: в начале файла создаются два объекта videoData, который хранит пути к видеофайлам для каждого мема, и gridClasses, который задаёт CSS-класс для сетки размещения видео (см. блок объявления переменных на фото).
- Генерация блоков с видео: далее скрипт проходит по всем записям в videoData. Для каждого мема:
 - находит соответствующий контейнер (container-имя_мема);
 - создаёт элемент стрелки (collapsible-line-container) для сворачивания/разворачивания видео-блока;
 - создаёт скрытый блок с сеткой (collapsible-content), куда вставляет все видеофайлы, привязанные к этому меме (см. фрагмент с for (const [key, videos] of Object.entries(videoData))).

- Функциональность сворачивания: каждому созданному блоку с видео автоматически добавляется обработчик события onclick, чтобы при нажатии стрелка раскрывала или скрывала содержимое блока.

```
video_loader.js
          document.addEventListener("DOMContentLoaded", function () {
                const videoData = {
                        bombardino_crocodilo: [
                              "/static/video/IMG_7530.mp4",
"/static/video/IMG_7631.mp4",
"/static/video/IMG_7553.mp4",
                        brr_brr_patapin: [
                              _onr_patapin. [
"/static/video/IMG_7530.mp4",
"/static/video/IMG_7631.mp4",
"/static/video/IMG_7553.mp4",
                       ],
tralalero_tralala: [
                              "/static/video/IMG_7495.mp4",
"/static/video/IMG_7627.mp4",
                              "/static/video/IMG_7546.mp4",
"/static/video/IMG_7529.mp4",
                        tung_tung_sahur: [
                              "/static/video/IMG_7496.mp4",
"/static/video/IMG_7578.mp4",
                              "/static/video/IMG_7693.mp4",
                       ],
                        chimpanzini_bananini: [
28
29
                               "/static/video/IMG_7659.mp4",
                       another_meme: [

"/static/video/IMG_7495.mp4",

"/static/video/IMG_7627.mp4",

"/static/video/IMG_7546.mp4",
                              "/static/video/IMG_7529.mp4",
36
                       ],
                 const gridClasses = {
   bombardino_crocodilo: "video-grid",
                       brn_brr_patapin: "video-grid",
tralalero_tralala: "video-grid",
tung_tung_tung_sahur: "video-grid",
chimpanzini_bananini: "video-grid",
                        another_meme: "video-grid",
                 for (const [key, videos] of Object.entries(videoData)) {
   const container = document.getElementById(`container-${key}`);
   if (!container) continue;
                       const lineContainer = document.createElement("div");
lineContainer.className = "collapsible-line-container";
lineContainer.setAttribute("onclick", "toggleCollapsible(this)");
                        lineContainer.innerHTML
                              <div class="collapsible-line"></div>
<div class="collapsible-circle">
                                     <svg class="arrow-down" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" fill="none" viewBox="0 0 24 24"</pre>
                                             stroke="currentColor">
                                            <path stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round" stroke-width="2"</pre>
                                                      d="M19 91-7 7-7-7"/>
                                     </svg>
```

Рисунок 13 – Файл video_loader.js

```
<div class="collapsible-line"></div>
              const collapsibleContent = document.createElement("div");
              collapsibleContent.className = "collapsible-content";
              const gridClass = gridClasses[key] || "video-grid-default";
              const grid = document.createElement("div");
              grid.className = gridClass;
              videos.forEach(src => {
                  const videoItem = document.createElement("div");
                  videoItem.className = "video-item";
                  const video = document.createElement("video");
                  video.controls = true;
                  video.src = src;
                  videoItem.appendChild(video);
                  grid.appendChild(videoItem);
              });
              collapsibleContent.appendChild(grid);
              container.appendChild(lineContainer);
              container.appendChild(collapsibleContent);
      });
95
```

Рисунок 14 – Файл video_loader.js. Продолжение

Главная страница представлена на рисунке 15.

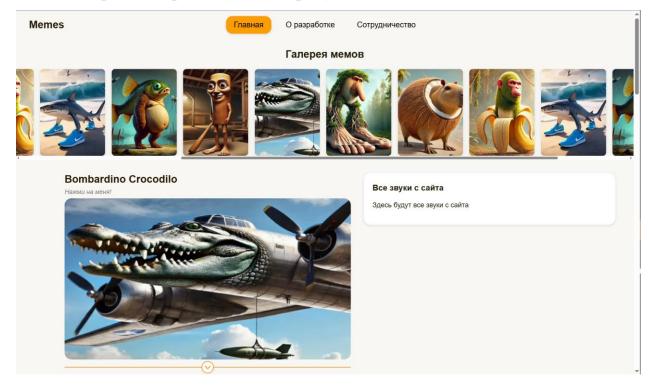


Рисунок 15 – Главная страница

Выпадающий блок с видео представлен на рисунке 16.

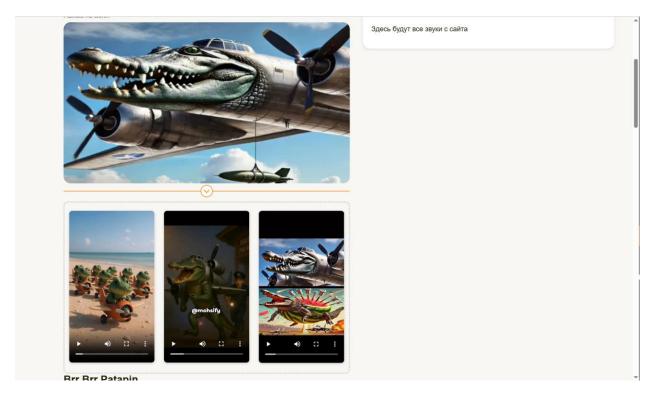


Рисунок 16 – Выпадающий блок с видео

Странице с информацией о проекте и разработчике представлена на рисунке 17.

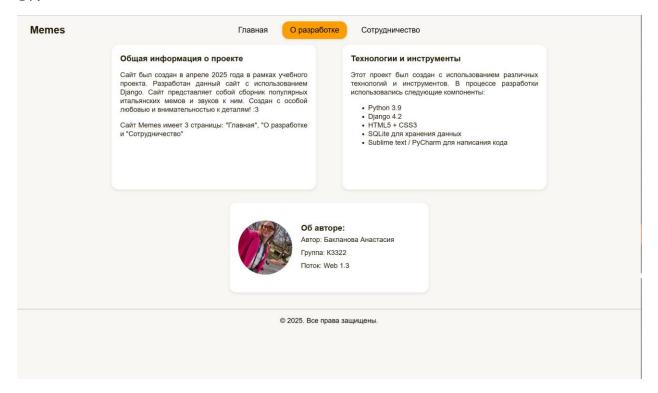


Рисунок 17 – Страница «О разработке»

Форма обратной связи располагается на странице «Сотрудничество» (Рисунок 18).

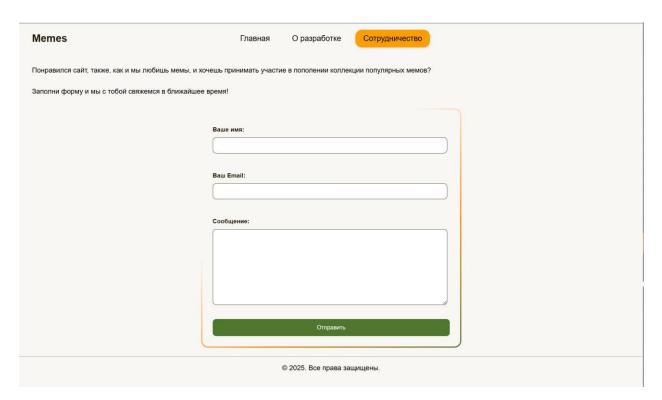


Рисунок 18 - Страница «Сотрудничество»

После заполнения и отправки формы информация отображается в таблице БД main_contactmessage (Рисунок 19).

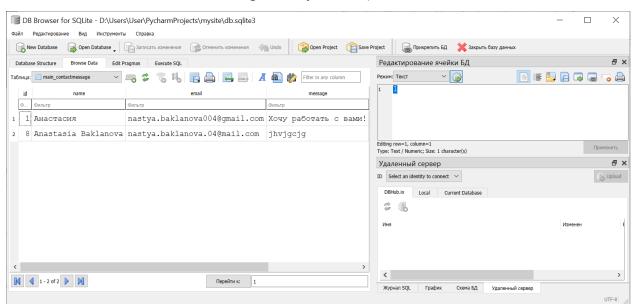


Рисунок 19 – База данных

Заключение

В седьмой практической работе создан проект на django с нуля. Проект содержит три страницы: главная, о разработке, сотрудничество. У всех трех страниц одинаковые футеры и хидеры, реализованные через шаблоны, с использованием возможностей django разработана форму обратной связи на третьей странице, и реализована обработка данных формы.