



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

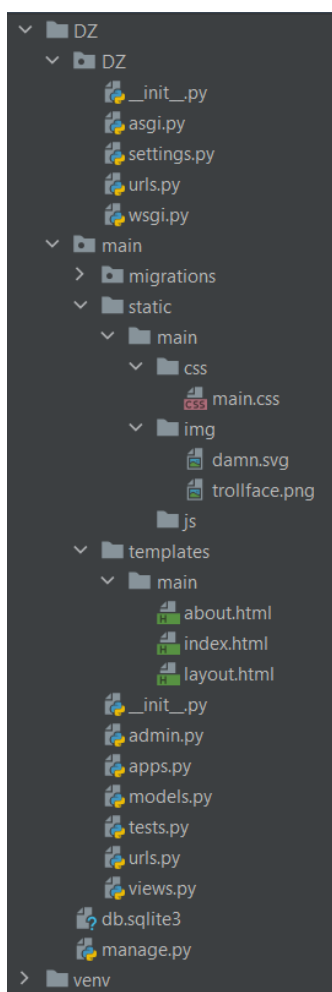
Вопияшин Никита ИУ5-35Б
Парадигмы и конструкции языков программирования

ОТЧЁТ ПО Домашнему заданию

Москва
2023

Задание

1. Выберите язык программирования (который Вы ранее не изучали) и (1) напишите по нему реферат с примерами кода или (2) реализуйте на нем небольшой проект (с детальным текстовым описанием).
2. Реферат (проект) может быть посвящен отдельному аспекту (аспектам) языка или содержать решение какой-либо задачи на этом языке.
3. Необходимо установить на свой компьютер компилятор (интерпретатор, транпилятор) этого языка и произвольную среду разработки.
4. В случае написания реферата необходимо разработать и откомпилировать примеры кода (или модифицировать стандартные примеры).
5. В случае создания проекта необходимо детально комментировать код.
6. При написании реферата (создании проекта) необходимо изучить и корректно использовать особенности парадигмы языка и основных конструкций данного языка.
7. Приветствуется написание черновика статьи по результатам выполнения ДЗ. Черновик статьи может быть подготовлен группой студентов, которые исследовали один и тот же аспект в нескольких языках или решили одинаковую задачу на нескольких языках.



Задача

Задачей является написание простейшего сайта с двумя страницами на языке Python с использованием фреймворка Django. Также в процессе создания использовался шаблонизатор Jinja и CSS фреймворк Bootstrap.

Структура программы

- Директория main – Django приложение, работающее на локальном сервере компьютера
- Директория static — хранит статичные файлы, например, изображения
- Директория templates – содержит .html файлы
- index.html — файл html главной страницы
- layout.html — файл с шаблонным кодом, который повторяется в about.html и index.html
- about.html — файл, содержащий структуру страницы /about
- index.html — файл, содержащий структуру главной страницы
- main.css — файл с описанием стилей для всех компонентов приложения
- main
- Все остальные файлы в корневой папке проекта конфигурационные

Текст программы

layout.html

```
{% load static %}
<!doctype html>
<html lang="ru">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport"
        content="width=device-width, user-scalable=no, initial-scale=1.0,
maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>{% block title %}{% endblock %}</title>
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="{% static 'main/css/main.css' %}">
    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-
awesome/6.0.0-beta2/css/all.min.css"
        integrity="sha512-
YWzhKL2whUzgiheMoBFwW8CKV4qpHQA Euvilg9FAn5VJUDwKZZxkJNuGM4XkWuk94WCrrwslk8yWNGmY
1EduTA=="
        crossorigin="anonymous" referrerpolicy="no-referrer">
</head>
<body>
    <aside>
        
        <span class="logo">K-Dot</span>
        <h3>Навигация</h3>
        <ul>
            <a href="{% url 'home' %}"><li><i class="fa-solid fa-
house"></i>Главная</li></a>
            <a href="{% url 'about' %}"><li><i class="far fa-smile"></i>Про
нас</li></a>
            <a href=""><li><i class="fa-regular fa-address-
book"></i>Контакты</li></a>
        </ul>
    </aside>
    <main>
        {% block content %}
        {% endblock %}
    </main>
</body>
</html>
```

index.html

```
{% extends 'main/layout.html' %}

{% block title %}Главная страница{% endblock %}

{% block content %}
    <div class="features">
        <h1>Главная страница</h1>
        <p>Hey! This is an unofficial page of Kendrick Lamar's (aka K-Dot) rap
album "DAMN." Soon here will be posted interesting info about this album and its
tracks. Stay tuned and healthy!</p>
        <button class="btn btn-warning">На страницу про нас</button>
    </div>
{% endblock %}
```

```
</div>
{% endblock %}
```

about.html

```
{% extends 'main/layout.html' %}

{% block title %}Про нас{% endblock %}

{% block content %}
    <div class="features">
        <h1>Про нас</h1>
        <p>Здрасьте, "мы" - это на самом деле "я". Мое увлечение прослушиванием
музыки дошло до такой степени, что я теперь начал делать сайт по альбому... Тем
не менее, возможно, в будущем я сделаю
        еще несколько сайтов по моим любимым альбомам потехи ради, кто знает.
Всем хорошего настроения и вкусного чая!</p>
        <button class="btn btn-danger">Попить чай</button>
    </div>
{% endblock %}
```

views.py

```
from django.shortcuts import render

def index(request):
    return render(request, 'main/index.html')

def about(request):
    return render(request, 'main/about.html')
```

DZ\urls.py

```
from django.contrib import admin
from django.urls import path, include

from django.conf import settings
from django.conf.urls.static import static

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('', include('main.urls'))
] + static(settings.STATIC_URL, document_root=settings.STATIC_ROOT)
```

main\urls.py

```
< from django.urls import path
from . import views

urlpatterns = [
    path('', views.index, name='home'),
    path('about', views.about, name='about')
]
```

settings.py

```

from pathlib import Path

# Build paths inside the project like this: BASE_DIR / 'subdir'.
BASE_DIR = Path(__file__).resolve().parent.parent

# Quick-start development settings - unsuitable for production
# See https://docs.djangoproject.com/en/4.2/howto/deployment/checklist/

# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!
SECRET_KEY = 'django-insecure-
=i689#w)%*s5k2vs^ho8rbvo_hhv62#g*c2t6aaops^uc^_3('

# SECURITY WARNING: don't run with debug turned on in production!
DEBUG = True

ALLOWED_HOSTS = []

# Application definition

INSTALLED_APPS = [
    'main',
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
]

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',
]

ROOT_URLCONF = 'DZ.urls'

TEMPLATES = [
    {
        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
        'DIRS': [],
        '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 = 'DZ.wsgi.application'

# Database

```

```
# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/settings/#databases

DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',
        'NAME': BASE_DIR / 'db.sqlite3',
    }
}

# Password validation
# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/settings/#auth-password-validators

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',
    },
]

# Internationalization
# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/topics/i18n/

LANGUAGE_CODE = 'en-us'

TIME_ZONE = 'UTC'

USE_I18N = True

USE_TZ = True

# Static files (CSS, JavaScript, Images)
# https://docs.djangoproject.com/en/4.2/howto/static-files/

STATIC_URL = 'static/'

STATICFILES_DIRS = [
    BASE_DIR / "static"
]

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

DEFAULT_AUTO_FIELD = 'django.db.models.BigAutoField'
```

main.css

```
body {
  background: #2c2c2c;
}

aside {
  float: left;
  background: #181818;
  width: 20%;
  padding: 2.5%;
  height: 100vh;
  color: #fff;
  border-right: 5px solid #4d4d4d;
}

aside img {
  width: 100 px;
  float: left;
}

aside .logo {
  font-size: 40px;
  margin-left: 60px;
  font-weight: bold;
}

aside h3 {
  margin-top: 50px;
  font-size: 28px;
}

aside ul {list-style: none}
aside ul a {
  text-decoration: none;
}
aside ul li {
  color: #fff;
  display: block;
  margin-top: 20px;
  transition: transform .6s ease;
}

aside ul li:hover, aside ul a:hover {
  color: #eb5959;
  text-decoration: none;
  transform: scale(1.05);
}

main .features {
  float: left;
  color: #fff;
  margin-top: 100px;
  text-align: center;
  width: 75%;
}

main .features h1 {font-size: 50px;}
main .features p {max-width: 400px; margin: 20px auto}
```

Экранные формы

Запуск локального сервера.

```
(venv) C:\Users\nikiv\PycharmProjects\pikyap2023\Django DZ\DZ>python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified some issues:

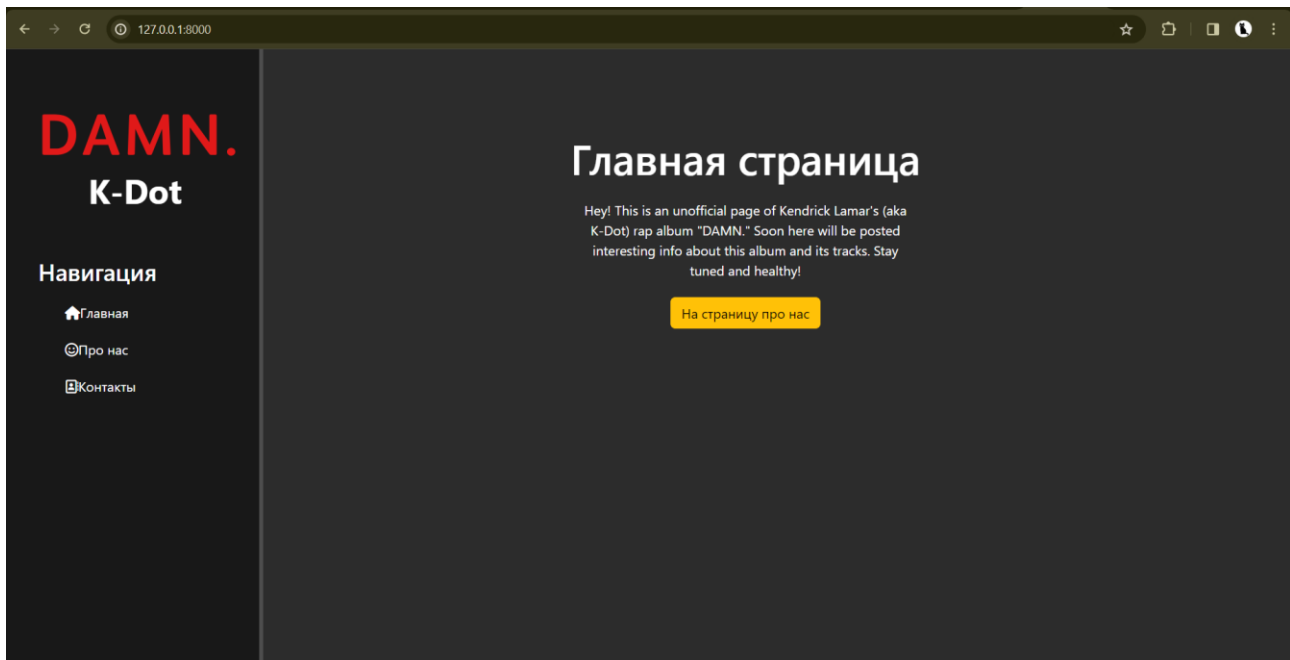
WARNINGS:
?: (staticfiles.W004) The directory 'C:\Users\nikiv\PycharmProjects\pikyap2023\Django DZ\static' in the STATICFILES_DIRS setting does not exist.

System check identified 1 issue (0 silenced).

You have 18 unapplied migration(s). Your project may not work properly until you apply the migrations for app(s): admin, auth, contenttypes, sessions.
Run 'python manage.py migrate' to apply them.
December 26, 2023 - 00:19:15
Django version 4.2.8, using settings 'DZ.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.

[26/Dec/2023 00:19:42] "GET / HTTP/1.1" 200 1667
[26/Dec/2023 00:19:42] "GET /static/main/img/damn.svg HTTP/1.1" 304 0
Not Found: /favicon.ico
[26/Dec/2023 00:19:42] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 2559
[26/Dec/2023 00:19:44] "GET / HTTP/1.1" 200 1667
[26/Dec/2023 00:19:45] "GET /about HTTP/1.1" 200 1974
[26/Dec/2023 00:19:48] "GET / HTTP/1.1" 200 1667
[26/Dec/2023 00:38:01] "GET /about HTTP/1.1" 200 1974
[26/Dec/2023 00:41:18] "GET /about HTTP/1.1" 200 1974
[26/Dec/2023 00:41:20] "GET /about HTTP/1.1" 200 1974
[26/Dec/2023 00:41:20] "GET / HTTP/1.1" 200 1667
```

Главная страница приложения в браузере:



Страница «Про нас»

