МГТУ им. Н. Э. Баумана

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Лабораторная работа №6

по курсу «Разработка интернет-приложений»

«Разработка REST API с использованием DjangoREST Framework»

Выполнил:

Бабакулыев Ф.А., ИУ5Ц-71Б

Преподаватель:

Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание задания

С использованием Django REST Framework разработайте REST API для одной модели (одной таблицы базы данных).

2. Текст программы

animals/admin.py

```
from django.contrib import admin
from .models import Animal

# Register your models here.

admin.site.register(Animal)
```

animals/apps.py

```
from django.apps import AppConfig


class AnimalsConfig(AppConfig):
    default_auto_field = 'django.db.models.BigAutoField'name =
    'animals'
```

animals/models.py

```
from django.db import models


# Create your models here.

class Animal(models.Model):
    animal_type = models.CharField('Вид животного', max_length=50)
    animal_name = models.CharField('Кличка животного', max_length=50)
    animal_photo = models.URLField('Фото жифотного', max_length=200)

    def__str__(self):
        return f'Тип: {self.animal_type}; Имя: {self.animal_name}; URL фото:
{self.animal_photo}'

    class Meta:
        verbose_name = 'Животное'
        verbose_name_plural = 'Животные'
```

animals/tests.py

```
from django.test import TestCase

# Create your tests here.
```

animals/views.py

```
from django.shortcuts import renderfrom
rest_framework import viewsets
from .serializers import AnimalSerializerfrom
.models import Animal

# Create your views here.
```

```
class AnimalViewSet(viewsets.ModelViewSet):
    """

    API endpoint, который позволяет просматривать и редактировать акциикомпаний

    """

    # queryset всех пользователей для фильтрации по дате последнего изменения
    queryset = Animal.objects.all()
    serializer_class = AnimalSerializer    # Сериализатор для модели
```

animals/ serializers.py

```
from rest_framework import serializersfrom
.models import Animal


class AnimalSerializer(serializers.ModelSerializer):class
    Meta:
        # Модель, которую мы сериализуем

        model = Animal
        # Поля, которые мы сериализуем

        fields = ["animal_type", "animal_name", "animal_photo"]
```

LAB_6/settings.py

```
"""

Django settings for LAB_6 project.


Generated by 'django-admin startproject' using Django 3.2.9.


For more information on this file, see
https://docs.djangoproject.com/en/3.2/topics/settings/


For    the    full    list    of    settings    and    their    values,    see
https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/"""


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/3.2/howto/deployment/checklist/
# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!

SECRET_KEY = 'django-insecure-m#mp=%7jeczg4o83^1(n%qba5i1wk!_a1yu(^grl(pmba-%t+g'

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

DEBUG = True

ALLOWED_HOSTS = []


# Application definition
```

```
INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'rest_framework',
    'animals',
]

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 =

'LAB_6.urls'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 = 'LAB_6.wsgi.application'


# Database

# https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/#databases


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


# Password validation

# https://docs.djangoproject.com/en/3.2/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/3.2/topics/i18n/


LANGUAGE_CODE      =

'ru-ru'    TIME_ZONE      =

'UTC'

USE_I18N        =

True  USE_L10N

= TrueUSE_TZ =

True


# Static files (CSS, JavaScript, Images)

# https://docs.djangoproject.com/en/3.2/howto/static-files/


STATIC_URL = '/static/'

# Default primary key field type

# https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/#default-auto-field


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

LAB_6/urls.py

```
"""LAB_6 URL Configuration


The `urlpatterns` list routes URLs to views. For more information please see:
    https://docs.djangoproject.com/en/3.2/topics/http/urls/

Examples:

Function views

    1. Add an import:  from my_app import views
    2. Add a URL to urlpatterns: path('', views.home, name='home')
Class-based views
    1. Add an import:  from other_app.views import Home
    2. Add a URL to urlpatterns: path('', Home.as_view(), name='home')
Including another URLconf
    1. Import the include() function: from django.urls import include, path
    2. Add a URL to urlpatterns:  path('blog/', include('blog.urls'))
```

```
"""
from django.contrib   import   admin from
django.urls import path, includefrom
rest_framework import routers
from animals import views as animal_views

router = routers.DefaultRouter() router.register(r'animals',
animal_views.AnimalViewSet)

# Wire up our API using automatic URL routing.

# Additionally, we include login URLs for the browsable API.

urlpatterns = [
        path('', include(router.urls)),
        path('api-auth/', include('rest_framework.urls',
namespace='rest_framework')),
        path('admin/', admin.site.urls),
]
```

LAB_6/wsgi.py

```
"""

WSGI config for LAB_6 project.


It exposes the WSGI callable as a module-level variable named ``application``.


For more information on this file, see
https://docs.djangoproject.com/en/3.2/howto/deployment/wsgi/"""

import os

from django.core.wsgi import get_wsgi_application

os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'LAB_6.settings')

application = get_wsgi_application()
```

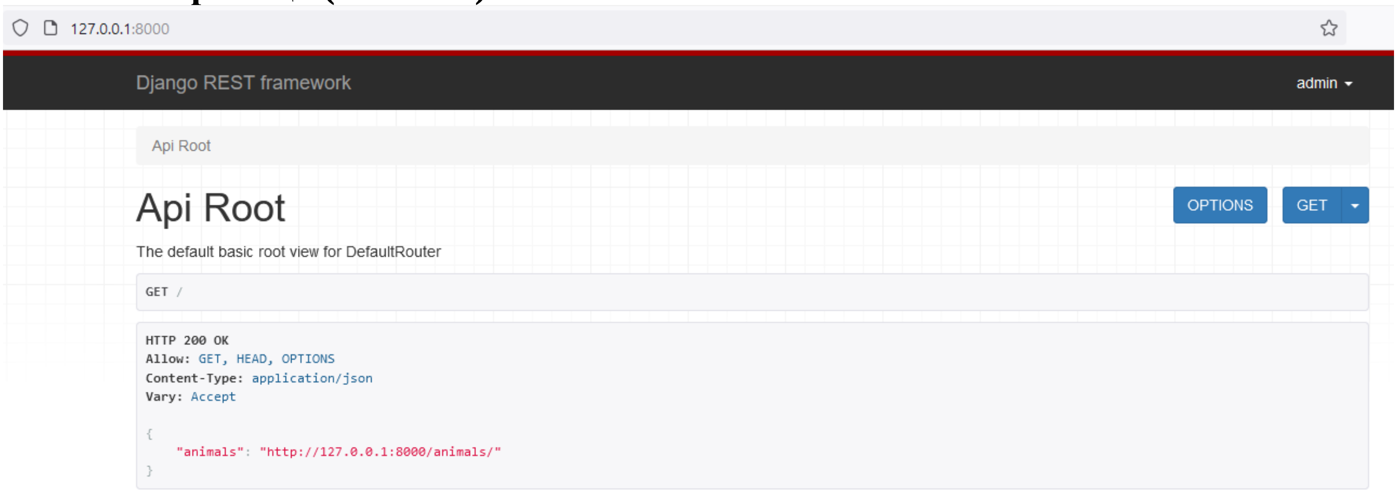
3. Результаты выполнения программы

Лог

```
"C:\Program Files\JetBrains\PyCharm 2021.2\bin\runnerw.exe" "A:\Liza
\YandexDisk\МГТУ\7-й семестр\РИП\ЛР\Py\LAB_6\venv\Scripts\python.exe"
"A:/Liza/YandexDisk/МГТУ/7-й семестр/РИП/ЛР/Py/LAB_6/manage.py"
runserver 8000
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
November 27, 2021 - 21:19:59
Django version 3.2.9, using settings 'LAB_6.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET / HTTP/1.1" 200 5546
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/jquery-
3.5.1.min.js HTTP/1.1" 304 0
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/ajax-form.js
HTTP/1.1" 304 0
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/csrf.js HTTP/1.1"
304 0
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/bootstrap.min.js
HTTP/1.1" 304 0
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/prettify-min.js
HTTP/1.1" 304 0
[27/Nov/2021 21:20:02] "GET /static/rest_framework/js/default.js
HTTP/1.1" 304 0
[27/Nov/2021 21:20:03] "GET /static/rest_framework/css/prettify.css
HTTP/1.1" 200 817
[27/Nov/2021 21:20:03] "GET /static/rest_framework/css/bootstrap-
tweaks.css HTTP/1.1" 200 3385
[27/Nov/2021 21:20:03] "GET /static/rest_framework/css/default.css
HTTP/1.1" 200 1152
[27/Nov/2021 21:20:03] "GET /static/rest_framework/css/bootstrap.min.css
HTTP/1.1" 200 121457
```

....

Главная страница (API root)



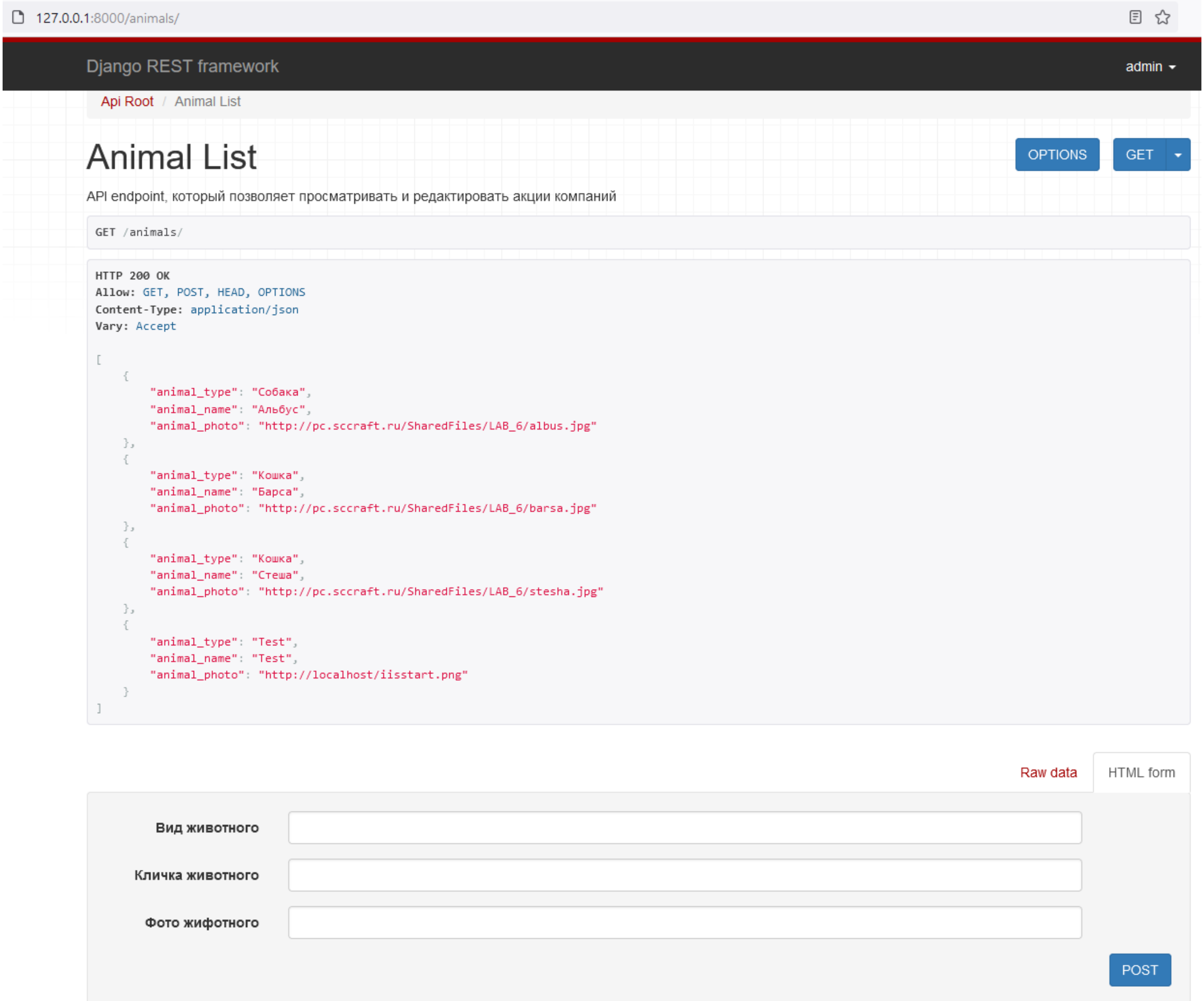
Api Root

The default basic root view for DefaultRouter

```
GET /
```

```
HTTP 200 OK
Allow: GET, HEAD, OPTIONS
Content-Type: application/json
Vary: Accept

{
    "animals": "http://127.0.0.1:8000/animals/"
}
```

API животных (/animals)



Animal List

API endpoint, который позволяет просматривать и редактировать акции компаний

```
GET /animals/
```

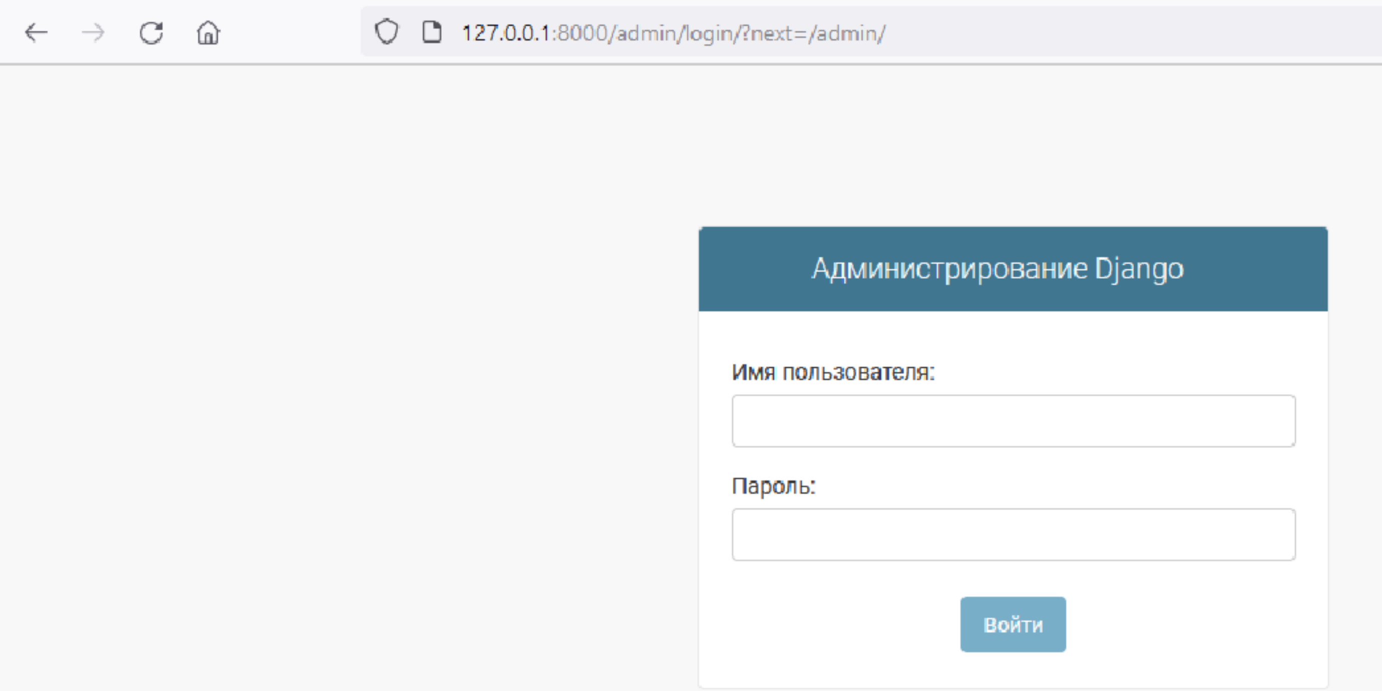
```
HTTP 200 OK
Allow: GET, POST, HEAD, OPTIONS
Content-Type: application/json
Vary: Accept

[
    {
        "animal_type": "Собака",
        "animal_name": "Альбус",
        "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/albus.jpg"
    },
    {
        "animal_type": "Кошка",
        "animal_name": "Барса",
        "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg"
    },
    {
        "animal_type": "Кошка",
        "animal_name": "Стеша",
        "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/stesha.jpg"
    },
    {
        "animal_type": "Test",
        "animal_name": "Test",
        "animal_photo": "http://localhost/iisstart.png"
    }
]
```

Вид животного

Кличка животного

Фото жифотного

Администрирование (/admin)



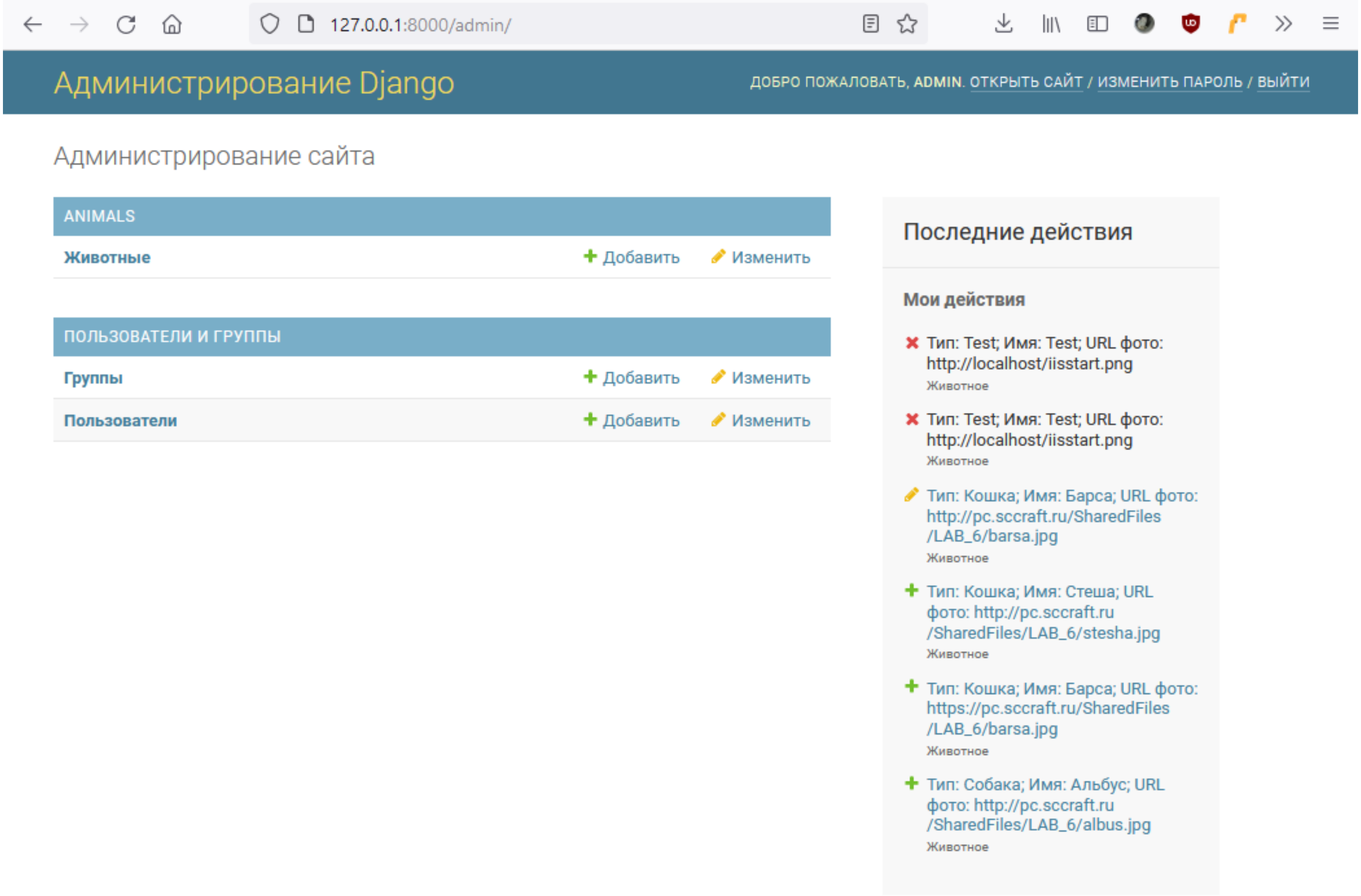
127.0.0.1:8000/admin/login/?next=/admin/

Администрирование Django

Имя пользователя:

Пароль:

Войти



127.0.0.1:8000/admin/

Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ADMIN**. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Администрирование сайта

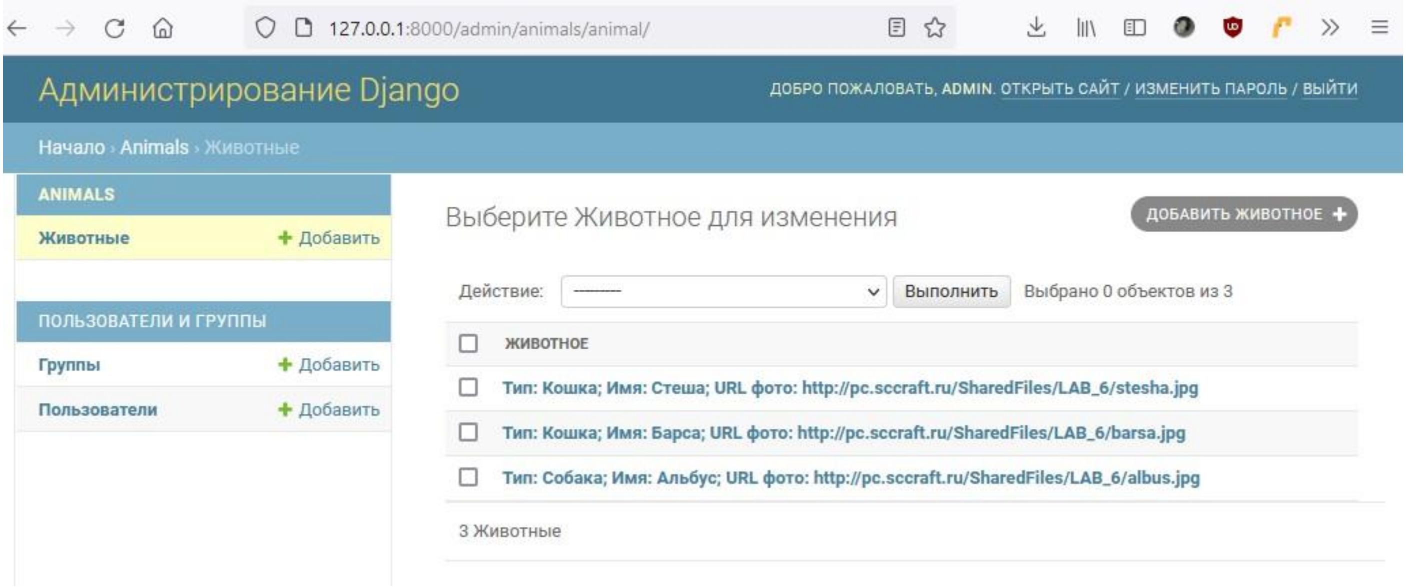
ANIMALS		
Животные	✚ Добавить	✎ Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ		
Группы	✚ Добавить	✎ Изменить
Пользователи	✚ Добавить	✎ Изменить

Последние действия

Мои действия

- ✖ Тип: Test; Имя: Test; URL фото: http://localhost/iisstart.png
  Животное
- ✖ Тип: Test; Имя: Test; URL фото: http://localhost/iisstart.png
  Животное
- ✎ Тип: Кошка; Имя: Барса; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg
  Животное
- ✚ Тип: Кошка; Имя: Стеша; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/stesha.jpg
  Животное
- ✚ Тип: Кошка; Имя: Барса; URL фото: https://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg
  Животное
- ✚ Тип: Собака; Имя: Альбус; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/albus.jpg
  Животное



127.0.0.1:8000/admin/animals/animal/

Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Начало › Animals › Животные

ANIMALS

Животные + Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

Пользователи + Добавить

Выберите Животное для изменения

ДОБАВИТЬ ЖИВОТНОЕ +

Действие: --------- Выполнить Выбрано 0 объектов из 3

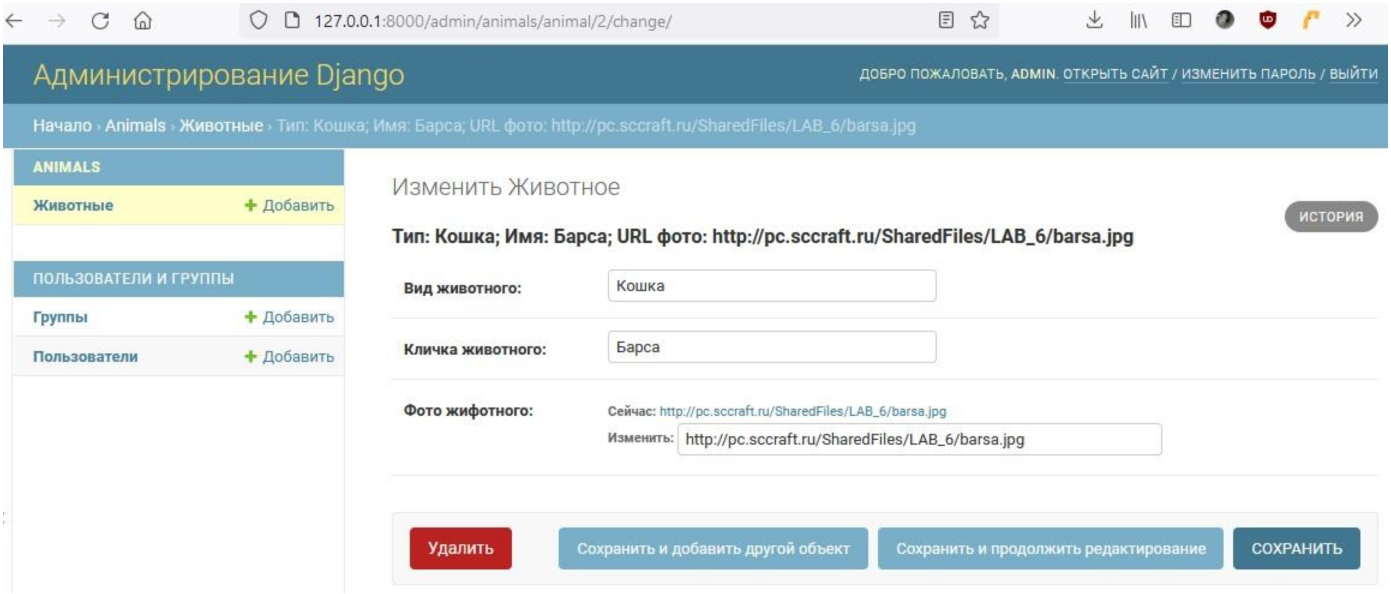
□ ЖИВОТНОЕ

□ Тип: Кошка; Имя: Стеша; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/stesha.jpg

□ Тип: Кошка; Имя: Барса; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg

□ Тип: Собака; Имя: Альбус; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/albus.jpg

3 Животные



127.0.0.1:8000/admin/animals/animal/2/change/

Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Начало › Animals › Животные › Тип: Кошка; Имя: Барса; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg

ANIMALS

Животные + Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

Пользователи + Добавить

Изменить Животное

ИСТОРИЯ

Тип: Кошка; Имя: Барса; URL фото: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg

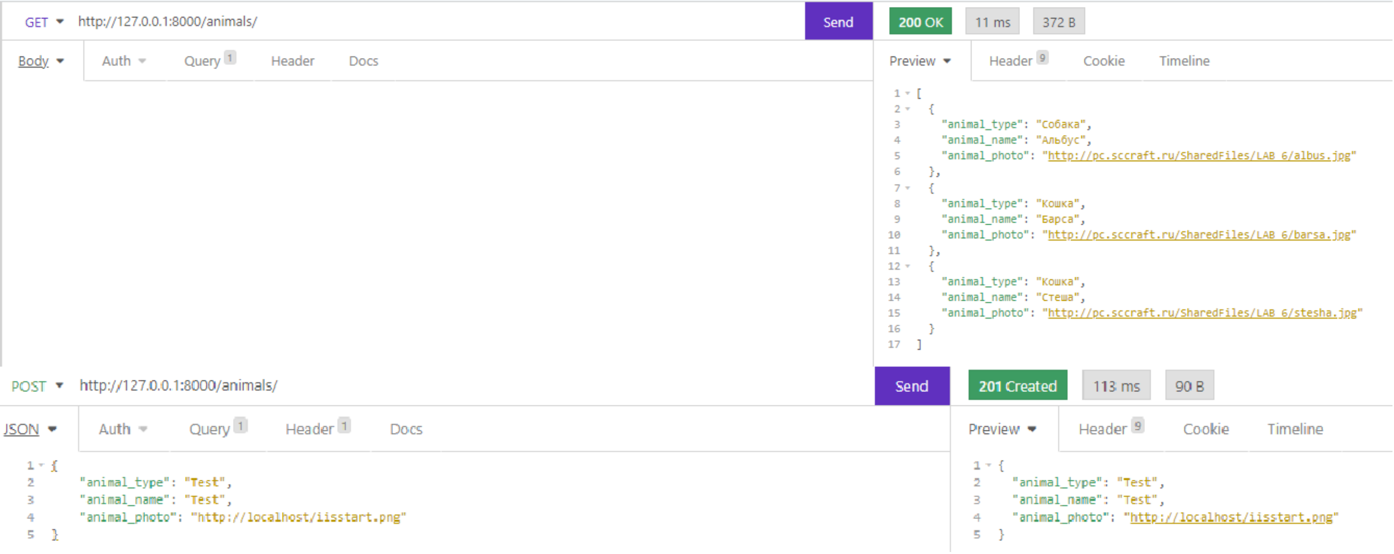
Вид животного: Кошка

Кличка животного: Барса

Фото жифотного: Сейчас: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg
Изменить: http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg

Удалить | Сохранить и добавить другой объект | Сохранить и продолжить редактирование | СОХРАНИТЬ

Обращение к API из Insomnia



GET http://127.0.0.1:8000/animals/ Send | 200 OK | 11 ms | 372 B

Body Auth Query 1 Header Docs
Preview Header 9 Cookie Timeline

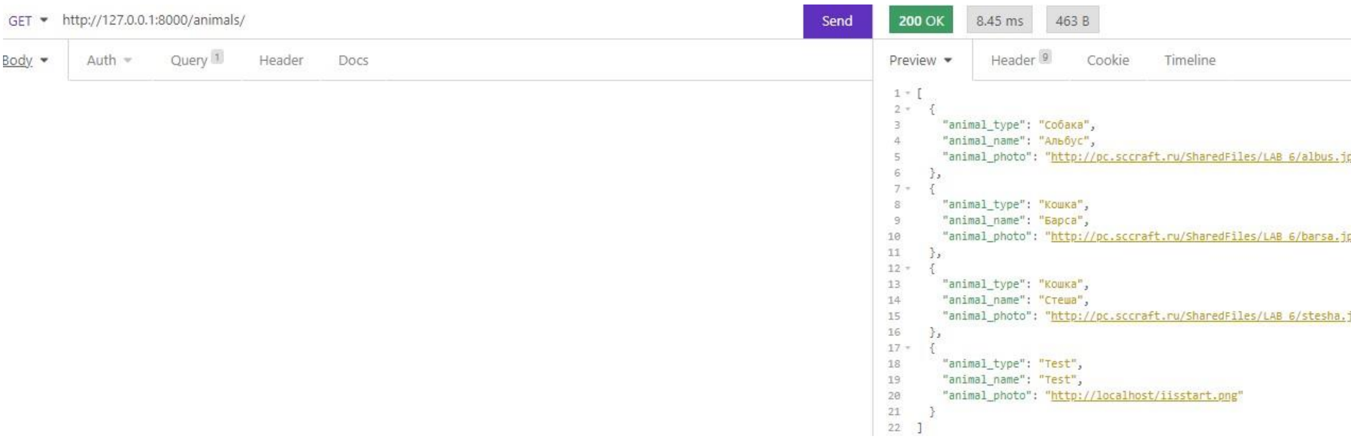
```
[
  {
    "animal_type": "Собака",
    "animal_name": "Альбус",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/albus.jpg"
  },
  {
    "animal_type": "Кошка",
    "animal_name": "Барса",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.jpg"
  },
  {
    "animal_type": "Кошка",
    "animal_name": "Стеша",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/stesha.jpg"
  }
]
```

POST http://127.0.0.1:8000/animals/ Send | 201 Created | 113 ms | 90 B

JSON Auth Query 1 Header 1 Docs
Preview Header 9 Cookie Timeline

```
{
  "animal_type": "Test",
  "animal_name": "Test",
  "animal_photo": "http://localhost/iisstart.png"
}
```

```
{
  "animal_type": "Test",
  "animal_name": "Test",
  "animal_photo": "http://localhost/iisstart.png"
}
```



GET http://127.0.0.1:8000/animals/

```
[
  {
    "animal_type": "Собака",
    "animal_name": "Альбус",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/albus.j
  },
  {
    "animal_type": "Кошка",
    "animal_name": "Барса",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/barsa.j
  },
  {
    "animal_type": "Кошка",
    "animal_name": "Стеша",
    "animal_photo": "http://pc.sccraft.ru/SharedFiles/LAB_6/stesha.
  },
  {
    "animal_type": "Test",
    "animal_name": "Test",
    "animal_photo": "http://localhost/iisstart.png"
  }
]
```