

**Московский государственный технический университет
им. Н. Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

**Отчёт по лабораторной работе №5
по курсу «Разработка интернет-приложений»**

Работа с СУБД. Обработка данных с использованием Django ORM.

Выполнил:

**студент группы ИУ5-51Б
Головацкий А. Д.**

Проверил:

**преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю. Е.**

**Подпись и дата:
13.12.2021**

Подпись и дата:

Москва, 2021 г.

Описание задания.

В этой лабораторной работе Вы познакомитесь с популярной СУБД MySQL, создадите свою базу данных. Также Вам нужно будет дополнить свои классы предметной области, связав их с созданной БД. После этого Вы создадите свои модели с помощью Django ORM, отобразите объекты из БД с помощью этих моделей.

1. Создайте сценарий с подключением к БД и несколькими запросами, примеры рассмотрены в методических указаниях.
2. Реализуйте модели Вашей предметной области из предыдущей ЛР (минимум две модели, т.е. две таблицы).
3. Создайте представления и шаблоны Django для отображения списка данных по каждой из сущностей.

Создание веб-приложения

urls.py:

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

from lab5_app import views

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('', views.get_comp_browsers_list),
    path('computer/<int:id>/', views.get_computer, name='computer_url'),
    path('browser/<int:id>/', views.get_browser, name='browser_url')
]
```

views.py:

```
from django.shortcuts import render
from lab5_app.models import Computer
from lab5_app.models import Browser

def get_comp_browsers_list(request):
    return render(request, 'comp_browsers.html', {
        'data': {
            'computers': Computer.objects.all(),
            'browsers': Browser.objects.all(),
        }
    })

def get_computer(request, id):
    return render(request, 'computer.html', {'data': {
        'computer': Computer.objects.filter(id=id)[0]
    }})

def get_browser(request, id):
    return render(request, 'browser.html', {'data': {
        'browser': Browser.objects.filter(id=id)[0],
        'computers': Computer.objects.all(),
    }})
```

Создание двух моделей (Браузера и компьютера):

models.py:

```
from django.db import models

# Create your models here.
class Computer(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=255)
    model = models.CharField(max_length=255)
    description = models.CharField(max_length=232)

class Browser(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=255)
    memory_on_disk = models.PositiveIntegerField()
    computer_id = models.IntegerField()
    description = models.CharField(max_length=255)
```

base.html:

```
{% load static %}

<!doctype html>
<html lang="en" class="h-100">

<head>
    <!-- ===== CHARSET AND VIEWPORT ===== -->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-
to-fit=no">
    <!-- ===== CACHE TURN OFF ===== -->
    <meta http-equiv="cache-control" content="no-cache">
    <meta http-equiv="expires" content="0">
    <!-- ===== COPY RIGHT ===== -->
    <meta name="author" content="IU5-51 Andrey Golovatskiy">
    <title>
        IU5-51 Golovatskiy Andrey Lab5
    </title>

    <!-- ===== BOOTSTRAP CORE CSS ===== -->
    <link
href="https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
1BmE4kWBq78iYhFldvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
crossorigin="anonymous">
    <!-- ===== SHARED STYLES ===== -->
</head>

<body class="d-flex flex-column h-100">
    <header>
        <h1>IU5-51 Golovatskiy Andrey Lab5</h1>
        <a href="/"><h3>На главную</h3></a>
    </header>

    <!-- Begin page content -->
    <main role="main" class="flex-shrink-0">
        <div class="container">
            <div class="row">
                <div class="col-md-12">
                    <!-- Content -->
                    {% block content %}
                    {% endblock content %}
                </div>
            </div>
        </div>
    </main>

    <footer class="footer mt-auto py-3">
        <!-- Footer -->
    </footer>

    <script
src="https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.j
s" integrity="sha384-
ka7Sk0Gln4gmtz2MlQnikT1wXgYsOg+OMhuP+IlRH9sENBO0LRn5q+8nbTov4+1p"
crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>
```

browser.html:

```
{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <div>Название: {{ data.browser.name }}</div>
    {% for computer in data.computers %}
        {% if data.browser.computer_id == computer.id %}
            <div>Компьютер: {{ computer.name }}</div>
        {% endif %}
    {% endfor %}
    <div>Место на диске: {{ data.browser.memory_on_disk }} МБайт</div>
    <div>Описание: {{ data.browser.description }}</div>
{% endblock %}
```

computer.html:

```
{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <div>Название: {{ data.computer.name }}</div>
    <div>Модель: {{ data.computer.model }}</div>
{% endblock %}
```

comp_browsers.html:

```
{% extends 'base.html' %}
{% load static %}

{% block content %}
    <h2>Список компьютеров:</h2>
    <h3>
        <ul>
            {% for computer in data.computers %}
                <li><a href="{% url 'computer_url' computer.id
%}">{{computer.name}}</a></li>
            {% empty %}
                <li>Список пуст</li>
            {% endfor %}
        </ul>
    </h3>
    <h2>Список браузеров:</h2>
    <h3>
        <ul>
            {% for browser in data.browsers %}
                <li><a href="{% url 'browser_url' browser.id
%}">{{browser.name}}</a></li>
            {% empty %}
                <li>Список пуст</li>
            {% endfor %}
        </ul>
    </h3>
{% endblock %}
```

Подключение к БД:

settings.py:

```
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
        'NAME': 'first_db',
        'USER': 'dbuser',
        'PASSWORD': '123',
        'HOST': 'localhost',
        'PORT': 3306, # Стандартный порт MySQL
        'OPTIONS': {'charset': 'utf8'},
        'TEST_CHARSET': 'utf8',
    }
}
```

Запуск сервера:

127.0.0.1:8000

IU5-51 Golovatskiy Andrey Lab5

[На главную](#)

Список компьютеров:

- [Asus computer](#)
- [Asus computer 2](#)
- [Asus computer 3](#)

Список браузеров:

- [Google Chrome](#)
- [Google Chrome 1](#)
- [Google Chrome 2](#)

127.0.0.1:8000/computer/1/

IU5-51 Golovatskiy Andrey Lab5

[На главную](#)

Название: Asus computer
Модель: ZX47218

IU5-51 Golovatskiy Andrey Lab5

[На главную](#)

Название: Google Chrome

Компьютер: Asus computer

Место на диске: 100 МБайт

Описание: Cool browser!