

МГТУ им. Н. Э. Баумана
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Лабораторная работа №5
по курсу «Разработка интернет-приложений»
«Работа с СУБД. Обработка данных с использованием Django ORM»

Выполнила:
Ларионова А.П., ИУ5-53Б
Преподаватель:
Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2021 год

1)Задание

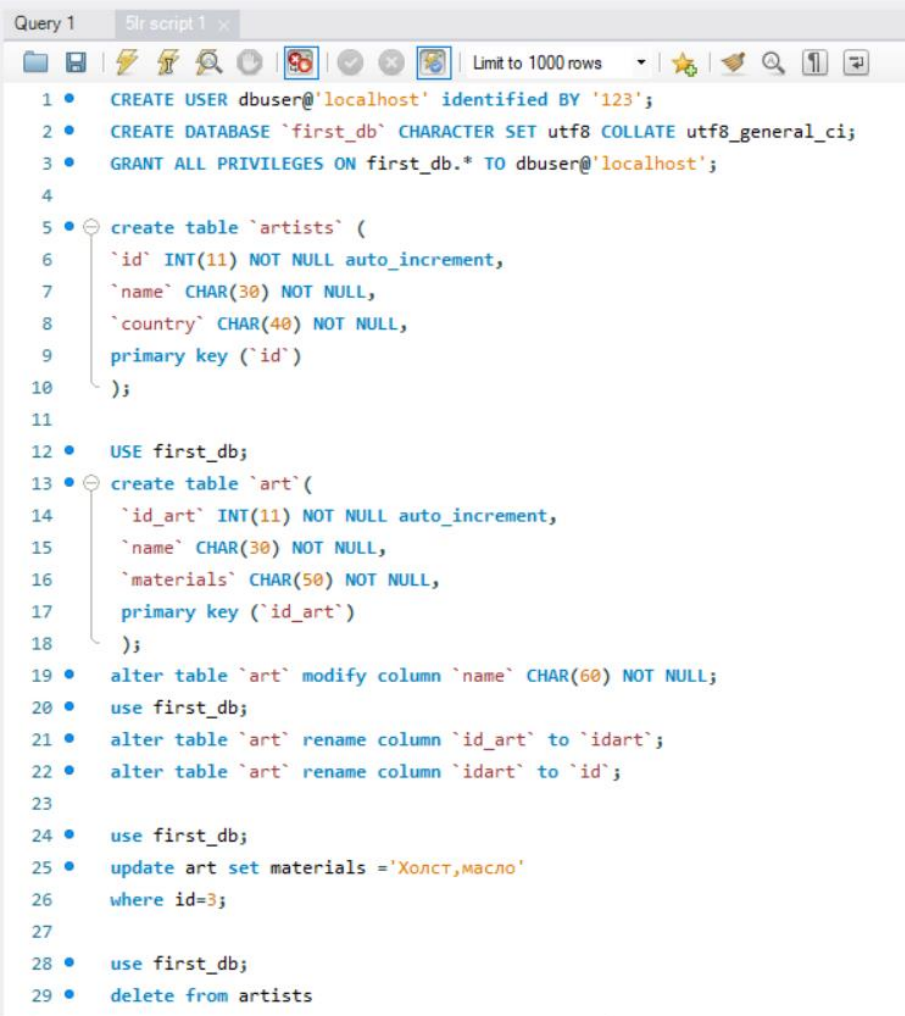
В этой лабораторной работе Вы познакомитесь с популярной СУБД MySQL, создадите свою базу данных. Также Вам нужно будет дополнить свои классы предметной области, связав их с созданной БД. После этого Вы создадите свои модели с помощью Django ORM, отобразите объекты из БД с помощью этих моделей.

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.

2)Текст программы

База данных, таблицы и связи созданы в программе MySQL Workbench.

5lr script 1



```
Query 1  5lr script 1 x
Limit to 1000 rows

1 • CREATE USER dbuser@'localhost' identified BY '123';
2 • CREATE DATABASE `first_db` CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
3 • GRANT ALL PRIVILEGES ON first_db.* TO dbuser@'localhost';
4
5 • create table `artists` (
6   `id` INT(11) NOT NULL auto_increment,
7   `name` CHAR(30) NOT NULL,
8   `country` CHAR(40) NOT NULL,
9   primary key (`id`)
10  );
11
12 • USE first_db;
13 • create table `art` (
14   `id_art` INT(11) NOT NULL auto_increment,
15   `name` CHAR(30) NOT NULL,
16   `materials` CHAR(50) NOT NULL,
17   primary key (`id_art`)
18  );
19 • alter table `art` modify column `name` CHAR(60) NOT NULL;
20 • use first_db;
21 • alter table `art` rename column `id_art` to `idart`;
22 • alter table `art` rename column `idart` to `id`;
23
24 • use first_db;
25 • update art set materials = 'Холст,масло'
26   where id=3;
27
28 • use first_db;
29 • delete from artists
```

```

30     where id=3;
31
32 •   use first_db;
33 •   alter table art add artistid int;
34
35 •   use first_db;
36 •   alter table artists drop foreign key art_ibfk_1;
37 •   alter table artists drop column artistid;
38
39 •   use first_db;
40 •   alter table art
41     add foreign key(artistid) references artists(id);

```

Посмотрим созданные таблицы с помощью командной строки.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - "C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysql" -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1348]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.
C:\Users\user>cd C:\
C:\>"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld"
2021-12-13T12:24:37.175636Z 0 [System] [MY-010116] [Server] C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld (mysqld 8
.0.27) starting as process 8372
2021-12-13T12:24:37.201131Z 0 [warning] [MY-010091] [Server] Can't create test file C:\Program Files\MySQL\MySQL Server
8.0\data\mysqld_tmp_file_case_insensitive_test.lower-test
2021-12-13T12:24:37.201854Z 0 [warning] [MY-010091] [Server] Can't create test file C:\Program Files\MySQL\MySQL Server
8.0\data\mysqld_tmp_file_case_insensitive_test.lower-test
2021-12-13T12:24:37.204897Z 0 [ERROR] [MY-013276] [Server] Failed to set datadir to 'C:\Program Files\MySQL\MySQL Server
8.0\data\' (OS errno: 2 - No such file or directory)
2021-12-13T12:24:37.207431Z 0 [ERROR] [MY-010119] [Server] Aborting
2021-12-13T12:24:37.213185Z 0 [System] [MY-010910] [Server] C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld: shutdown
complete (mysqld 8.0.27) MySQL Community Server - GPL.

```

```

C:\>"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysql" -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 16
Server version: 8.0.27 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

```

```

mysql> show databases;;
+-----+
| Database |
+-----+
| first_db |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| sys |
| world |
+-----+
7 rows in set (0.01 sec)

ERROR:
No query specified

mysql> use first_db
Database changed

```

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_first_db |
+-----+
| art                  |
| artists              |
| auth_group           |
| auth_group_permissions |
| auth_permission      |
| auth_user            |
| auth_user_groups     |
| auth_user_user_permissions |
| django_admin_log     |
| django_content_type  |
| django_migrations    |
| django_session       |
+-----+
12 rows in set (0.04 sec)
```

```
mysql> SELECT *FROM art;
+----+-----+-----+-----+
| id | name                                     | materials | artistid |
+----+-----+-----+-----+
| 1  | Натюрморт с яблоками и апельсинами    | Холст,масло | NULL     |
| 2  | Девочка с персиками                   | Холст,масло | NULL     |
| 3  | Ирисы в саду Моне                     | Холст,масло | NULL     |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.04 sec)

mysql> SELECT *FROM artists;
+----+-----+-----+
| id | name          | country |
+----+-----+-----+
| 1  | Поль Сезанн  | Франция |
| 2  | Валентин Серов | Россия  |
| 3  | Клод Моне    | Франция |
+----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)

mysql>
```

Часть кода из файла **settings.py** с подключение к базе данных **first_db**:

```
views.py x artists.html x base.html x qw.html x artist.html x art.html x manage.py x settings.py x 0001_initial.py x urls.py x
73
74
75 # Database
76 # https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/#databases
77
78 DATABASES = {
79     'default': {
80         'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
81         'NAME': 'first_db',
82         'USER': 'dbuser',
83         'PASSWORD': '123',
84         'HOST': 'localhost',
85         'PORT': 3306, # Стандартный порт MySQL
86         'OPTIONS': {'charset': 'utf8'},
87         'TEST_CHARSET': 'utf8',
88     }
89 }
```

Models.py

```
models.py
1 from django.db import models
2
3 # Create your models here.
4 class Artists(models.Model):
5     name = models.CharField(max_length=30)
6     country = models.CharField(max_length=30)
7     class Meta:
8         managed = False
9         db_table = 'artists'
10
11 class Art(models.Model):
12     name=models.CharField(max_length=60)
13     materials=models.CharField(max_length=50)
14     artistid=models.ForeignKey('Artists',models.DO_NOTHING,db_column='artistid',blank=True,null=True)
15     class Meta:
16         managed=False
17         db_table='art'
18 # Create your models here.
19
```

Файл с миграциями (создается автоматически после применения миграций в проекте)

```
djangoProject3 > MyLab2_Django > migrations > 0001_initial.py
1 # Generated by Django 3.2.9 on 2021-12-06 16:25
2
3 from django.db import migrations, models
4
5
6 class Migration(migrations.Migration):
7
8     initial = True
9
10     dependencies = [
11     ]
12
13     operations = [
14         migrations.CreateModel(
15             name='Art',
16             fields=[
17                 ('id', models.BigAutoField(auto_created=True, primary_key=True, serialize=False, verbose_name='ID')),
18                 ('name', models.CharField(max_length=60)),
19                 ('materials', models.CharField(max_length=50)),
20             ],
21             options={
22                 'db_table': 'art',
23                 'managed': False,
24             },
25         ),
26         migrations.CreateModel(
27             name='Artists',
28             fields=[
29                 ('id', models.BigAutoField(auto_created=True, primary_key=True, serialize=False, verbose_name='ID')),
30                 ('name', models.CharField(max_length=30)),
31                 ('country', models.CharField(max_length=30)),
32             ],
33             options={
34                 'db_table': 'artists',
35                 'managed': False,
36             },
37         ),
38     ]
```

Views.py

```
views.py
1 from MyLab2_Django.models import Artists
2 from MyLab2_Django.models import Art
3 from django.shortcuts import render
4 from datetime import date
5
6 def ArtistsList(request):
7     return render(request, 'artists.html', {'data': {
8         'current_date': date.today(),
9         'artists': Artists.objects.all() #занпоч
10     }})
11
12 def GetArtist(request, id):
13     ar=Artists.objects.get(id=id)
14     context={
15         'id':ar.id,
16         'name':ar.name,
17         'country':ar.country,
18     }
19     return render(request, 'artist.html', context)
```

```

20
21 def GetArt(request,id):
22     ar=Art.objects.get(id=id)
23     context={
24         'id':ar.id,
25         'name':ar.name,
26         'materials':ar.materials,
27     }
28     return render(request, 'art.html',context)

```

Urls.py

```

urls.py
views.py x artist.html x artists.html x qw.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x art.html x settings.py x
10     1. Add an import: from other_app.views import Home
11     2. Add a URL to urlpatterns: path('', Home.as_view(), name='home')
12     Including another URLconf
13     1. Import the include() function: from django.urls import include, path
14     2. Add a URL to urlpatterns: path('blog/', include('blog.urls'))
15 """
16 from MyLab2_Django import views
17 from django.urls import path
18
19 urlpatterns = [
20     path('', views.Artistslist),
21     path('artist/<int:id>/', views.GetArtist,name='artist_url'),
22     path('art/<int:id>/',views.GetArt,name='GetArt'),
23
24 ]

```

HTML файлы:

Base.html

```

views.py x artists.html x base.html x qw.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x art.html x settings.py x
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" class="h-100">
3 <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>{% block title %}{% endblock %}</title>
6 </head>
7 <body>
8     {% block content %}{% endblock %}
9 </body>
10 </html>
11

```

Artists.html

```
djangoProject3 > templates > artists.html
views.py x artists.html x base.html x qw.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x art.html x settings.py x
1 {% extends 'base.html' %}
2 {% load static %}
3
4 {% block title %}Список художников{% endblock %}
5
6 {% block content %}
7     Today is {{ data.current_date }}
8     <ul>
9         {% for artist in data.artists %}
10             {% include 'qw.html' with elem=artist %}
11             {% empty %}
12                 <li>Список пуст</li>
13             {% endfor %}
14     </ul>
15 {% endblock %}
```

Qw.html

```
djangoProject3 > templates > artists.html
views.py x artists.html x base.html x qw.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x art.html x settings.py x
1 <li><a href="{% url 'artist_url' elem.id %}">{{ elem.name }} </a></li>
2 |
```

Artist.html

```
views.py x artists.html x base.html x qw.html x artist.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x settings.py x
1 {% extends 'base.html' %}
2
3 {% block title %}Художник-импрессионист: {{ id }}{% endblock %}
4
5 {% block content %}
6     <p>Имя: {{ name }}</p>
7     <p>Страна: {{ country }}</p>
8     <ul>
9         <li><a href="/art/{{ id }}">Работы художника </a></li>
10     </ul>
11 {% endblock %}
```

Art.html


```
views.py x artists.html x base.html x qw.html x artist.html x art.html x manage.py x 0001_initial.py x models.py x urls.py x
1 {% extends 'base.html' %}
2
3 {% block title %}{% id %}{% endblock %}
4
5 {% block content %}
6     <p>Имя: {{ name }}</p>
7     <p>Материалы: {{ materials }}</p>
8 {% endblock %}
9
```

3)Экранные формы с примерами выполнения программы

```
djangoProject3
"C:\Program Files\JetBrains\PyCharm 2021.2.3\bin\runnerw.exe" C:\Users\user\PycharmProjects\djangoProject3\venv\Scripts\python
Performing system checks...

Watching for file changes with StatReloader
System check identified no issues (0 silenced).
December 13, 2021 - 16:09:08
Django version 3.2.9, using settings 'djangoProject3.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

