

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Web-программирование

Отчет

Лабораторная работа №2:
Реализация простого сайта средствами Django

Выполнил:
Кривошапкина Айталина

Группа:
К33402

Проверил:
Говоров А. И.

Санкт-Петербург

2021 г.

Цель

Овладеть практическими навыками и умениями реализации web-сервисов средствами Django 2.2.

Практическое задание

Реализовать сайт используя фреймворк Django 3 и СУБД PostgreSQL*, в соответствии с вариантом задания лабораторной работы - доска домашних заданий.

О домашнем задании должна храниться следующая информация: предмет, преподаватель, дата выдачи, период выполнения, текст задания, информация о штрафах.

Необходимо реализовать следующий функционал:

- Регистрация новых пользователей.
- Просмотр домашних заданий по всем дисциплинам (сроки выполнения, описание задания).
- Сдача домашних заданий в текстовом виде.
- Администратор (учитель) должен иметь возможность поставить оценку за задание средствами Django-admin.
- В клиентской части должна формироваться таблица, отображающая оценки всех учеников класса.

Ход работы

Создадим 4 модели:

- Пользователь - ученик либо учитель
- Предмет
- Домашнее задание, которое создает учитель
- Выполненное домашнее задание, которое сдает ученик

Исходный код

Содержание models.py:

```
1. from django.db import models
2. from django.contrib.auth.models import AbstractUser
3.
4. # Create your models here.
```

```

5.
6.     class User(AbstractUser):
7.         TYPE_EX = (
8.             ('teacher', 'я учитель'),
9.             ('student', 'я студент'))
10.         status = models.CharField(max_length=10, null=True, blank=True,
11. choices=TYPE_EX)
12.         group = models.CharField(max_length=10, null=True, blank=True)
13.
14.     class Course(models.Model):
15.         course_name = models.CharField(max_length=20)
16.
17.
18.     class Homework(models.Model):
19.         title = models.CharField(max_length=100)
20.         course = models.ForeignKey(Course, on_delete=models.CASCADE)
21.         teacher = models.ForeignKey(User, on_delete=models.CASCADE)
22.         start_date = models.DateField(null=True, blank=True)
23.         period = models.IntegerField(null=True, blank=True) #period in days
24.         task = models.TextField(null=True, blank=True)
25.         fine_info = models.TextField(null=True, blank=True)
26.
27.         def __str__(self):
28.             return self.title + '(' + self.teacher.first_name + ')' + ' @ ' +
29. self.course.course_name
30.
31.     class StudentHomework(models.Model):
32.         student = models.ForeignKey(User, on_delete=models.CASCADE)
33.         homework = models.ForeignKey(Homework, on_delete=models.CASCADE)
34.         mark = models.IntegerField(null=True, blank=True)
35.         done task = models.TextField(null=True, blank=True)

```

Содержание views.py:

```

1. from django.views.generic.list import ListView
2. from django.views.generic.detail import DetailView
3. from django.views.generic.edit import UpdateView, CreateView, DeleteView
4.
5. from .models import User, Course, Homework, StudentHomework
6. from django.http import HttpResponseRedirect
7. from django.http import HttpResponse
8. from django.shortcuts import render
9. from django.contrib.auth import authenticate, login
10. from .forms import LoginForm
11.
12.
13. def user_login(request):
14.     if request.method == 'POST':
15.         form = LoginForm(request.POST)
16.         if form.is_valid():
17.             cd = form.cleaned_data
18.             user = authenticate(username=cd['username'],
password=cd['password'])

```

```

19.         if user is not None:
20.             if user.is_active:
21.                 login(request, user)
22.                 if user.status == 'student':
23.                     return HttpResponseRedirect('/')
24.                 else:
25.                     return HttpResponseRedirect('/admin/')
26.             else:
27.                 return HttpResponseRedirect('/admin/')
28.         else:
29.             return HttpResponseRedirect('/admin/')
30.     else:
31.         form = LoginForm()
32.         return render(request, 'login.html', {'form': form})
33.
34.
35. class UserCreate(CreateView):
36.     model = User
37.     template_name = 'registration.html'
38.
39.     fields = ['username', 'password', 'first_name', 'last_name',
40. 'status', 'group']
41.     success_url = '/login/'
42.
43.     def form_valid(self, form):
44.         self.object = form.save()
45.         self.object.set_password(form.cleaned_data['password'])
46.
47.         if self.object.status == 'teacher':
48.             self.object.is_staff = True
49.             self.object.is_superuser = True
50.
51.         self.object.save()
52.
53.         return HttpResponseRedirect('/login/')
54.
55. class UserList(ListView):
56.     model = User
57.     template_name = 'user_list.html'
58.
59.
60. class HomeworkList(ListView):
61.     model = Homework
62.     template_name = 'homeworks.html'
63.
64.     def dispatch(self, request, *args, **kwargs):
65.         if not self.request.user.is_authenticated:
66.             return HttpResponseRedirect('/login/')
67.
68.         return super(HomeworkList, self).dispatch(request, *args,
69. **kwargs)
70.
71. class HomeworkCreate(CreateView):
72.     model = Homework

```

```

73.     template_name = 'homework_create.html'
74.
75.     fields = ['title', 'course', 'teacher', 'start_date', 'period',
76.               'task', 'fine_info']
77.
78.     class HomeworkUpload(CreateView):
79.         model = StudentHomework
80.         template_name = 'homework_upload.html'
81.
82.         fields = ['homework', 'done_task']
83.         success_url = '/'
84.
85.         def form_valid(self, form):
86.             form.instance.student = self.request.user
87.             return super().form_valid(form)
88.
89.
90.     class HomeworkMark(DetailView, UpdateView):
91.         model = StudentHomework
92.         fields = ['mark']
93.         template_name = 'homework_mark.html'
94.         success_url = '/'
95.
96.
97.     class StudentMarkList(ListView):
98.         model = Course
99.         template_name = 'student_mark.html'

```

Содержание urls.py:

```

1. from django.urls import path
2. from django.contrib.auth.views import LogoutView
3. from . import views
4.
5. urlpatterns = [
6.     path('user/list/', views.UserList.as_view()),
7.     path('', views.HomeworkList.as_view()),
8.     path('homework/create/', views.HomeworkCreate.as_view()),
9.     path('homework/upload/', views.HomeworkUpload.as_view()),
10.    path('homework/mark/<int:pk>', views.HomeworkMark.as_view()),
11.    path('student/mark/', views.StudentMarkList.as_view()),
12.    path('registration/', views.UserCreate.as_view()),
13.    path('login/', views.user_login),
14.    path('logout/', LogoutView.as_view()),
15. ]

```

Содержание forms.py:

```

1. from django import forms

```

```

2.
3.  class LoginForm(forms.Form):
4.      username = forms.CharField()
5.      password = forms.CharField(widget=forms.PasswordInput)

```

Скриншоты сайта

127.0.0.1

Log-in

Please, use the following form to log-in:

Username:

Password:

[Создать аккаунт](#)

Рисунок 1 - Страница авторизации

При регистрации пользователь должен выбрать себе статус: учитель или ученик.

127.0.0.1

Sign up

Username: Required. 150 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/-/_ only.

Password:

First name:

Last name:

Status:

Group:

[Войти в аккаунт](#)

Рисунок 2 - Страница регистрации нового пользователя

В зависимости от статуса пользователя меняется функционал:

- учителя могут создать домашнее задание, а также имеют доступ к панели админа, где можно выставить оценки
- ученики могут только загрузить выполненное домашнее задание в текстовом виде

127.0.0.1				
Название	Дисциплина	Дата выдачи	Период выполнения	Задание
ДЗ 1	maths	Nov. 1, 2021	14 дней	Вычислить производную функции в точке
ДЗ 1	physics	Nov. 2, 2021	7 дней	Ответить на вопросы 4 и 5 на стр 253 Мякишева
Эссе global climate change	english	Nov. 3, 2021	21 дней	write an essay about global climate change, total words amount is 250

[Создать домашнее задание](#)
[Панель админа](#)
[Показать оценки студентов](#)
[Log out](#)

Рисунок 3 - Главная страница учителя с таблицей со всеми домашними заданиями

127.0.0.1				
Title:	<input type="text"/>			
Course:	<input type="text"/>			
Teacher:	<input type="text"/>			
Start date:	<input type="text"/>			
Period:	<input type="text"/>			
Task:	<div></div>			
File info:	<div></div>			
<input type="button" value="Submit"/> Get back				

Рисунок 4 - Страница создания домашнего задания

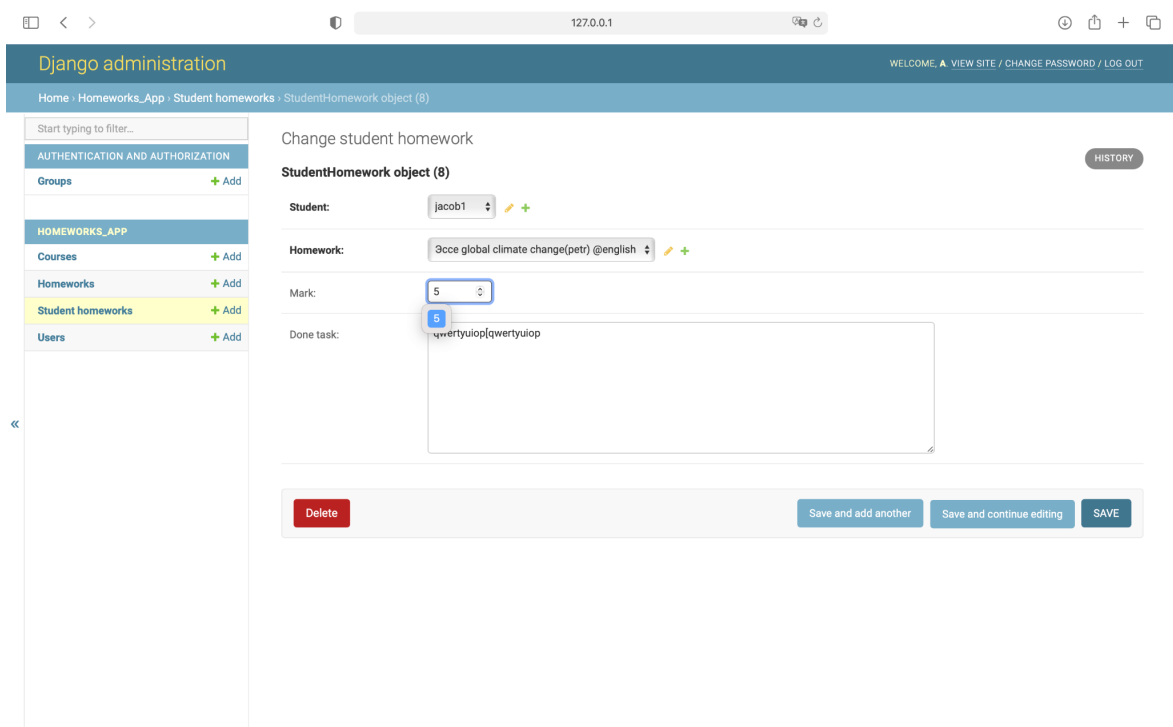
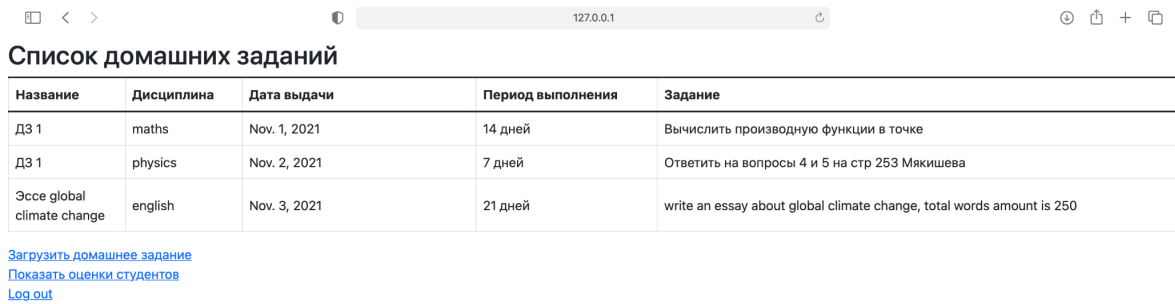


Рисунок 5 - Панель админа с возможностью оценивания работ

Рисунок 6 - Страница с таблицей, отображающая текущие оценки учеников за все сданные работы



Название	Дисциплина	Дата выдачи	Период выполнения	Задание
ДЗ 1	maths	Nov. 1, 2021	14 дней	Вычислить производную функции в точке
ДЗ 1	physics	Nov. 2, 2021	7 дней	Ответить на вопросы 4 и 5 на стр 253 Мякишева
Эссе global climate change	english	Nov. 3, 2021	21 дней	write an essay about global climate change, total words amount is 250

[Загрузить домашнее задание](#)
[Показать оценки студентов](#)
[Log out](#)

Рисунок 7 - Главная страница ученика с таблицей со всеми домашними заданиями



Рисунок 8 - Страница загрузки выполненного домашнего задания

Вывод

В результате данной работы был реализован простой веб-сервис, который выполняет функции доски домашних заданий для учителей и учеников.