

# Возможности Django framework при разработке ГИС

Сильченко Д.А., студент кафедры АОИ, Бутвинский Р.А., студент кафедры АОИ

Научный руководитель: Гриценко Ю.Б., Кандидат тех наук, доцент кафедры АОИ,  
Жуковский О.И., Кандидат тех наук, доцент кафедры АОИ

## Введение

При разработке геопортала встал вопрос о выборе технологий. Для разработки сервера был выбран фреймворк, написанный на Python, Django.

## Django

Django это свободно распространяемый фреймворк на языке Python. С помощью данного фреймворка написаны такие сервисы и ВЭБ-сайты как:

- Pinterest (социальная сеть)
- Instagram
- Reddit (новостной сайт)
- Dropbox (облачное хранилище данных)
- и.т.д

Django имеет некоторые интересные возможности:

- ORM (Object-Relational Mapping) – возможность общаться с базой данных по средствам фреймворка, без прямого использования SQL, поддерживает MySQL, PostgreSQL, и.т.д;
- Встроенный интерфейс администратора – позволяющий легко настроить права доступа отдельных категорий пользователей;
- Модульность – любой Django-сайт состоит из набора различных приложений (модулей), позволяющее более удобно разрабатывать отдельный функционал ГИС;
- Удобный менеджер URL'оф;
- Большая документация;
- Отдельный модуль для работы с ГЕО данными GeoDjango;

## ORM

Django позволяет общаться с СУБД не по средствам таблиц данных, а в терминах класса. Можно создать класс со своим набором переменных и методов, которые потом будут переписаны в SQL автоматически. Необходимость самому писать SQL код отпадает, хотя и не исключена полностью.

## GeoDjango

GeoDjango был создан для более простого создания ВЭБ-ГИС приложений и манипулирования пространственными данными. Благодаря Django и его ORM работа с пространственными базами данных становится более удобной.

Стандартно Django имеет большой набор полей, например:

- IntegerField – поле для хранения целочисленных данных;
- CharField – поле для хранения текстовых данных;
- и.т.д.

GeoDjango позволяет использовать поля для хранения пространственной информации:

- PointField – поле для хранения точек;
- LineField – поле для хранения линий;
- PolygonField – поле для хранения полигонов;
- и.т.д.

После создания данных фреймворк сам генерирует SQL запрос и отправляет его на выполнение в СУБД. После добавления данных их можно использовать для различных вычислений.

### **Заключение**

С помощью связки Django + GeoDjango + PostgreSQL мы получаем отличный стек технологий, позволяющий быстро разработать основной функционал ГИС Вуза, а далее дорабатывать функционал с помощью ВЭБ-приложений.

### **Список использованных источников**

1. Документация Django [Электронный ресурс] <https://docs.djangoproject.com/en/1.10/>
2. Документация GeoDjango [Электронный ресурс] <https://docs.djangoproject.com/en/1.10/ref/contrib/gis/>