



Кейс от компании Datum Group

Веб-приложение для создания географических викторин

#gis #cartography #geography #quiz #backend #frontend #web #spa

Чат с тех. специалистами: https://t.me/+y5E6tmPH_8w0MTMy

Цель

Создать веб-приложение для создания и проведения географических викторин и тестов на проверку знаний. Географическая викторина подразумевает взаимодействие пользователя с интерактивной географической картой в процессе прохождения.

Описание ролей

С приложением могут взаимодействовать как зарегистрированные, так и незарегистрированные пользователи. Зарегистрированные пользователи могут создавать викторины и проходить викторины, созданные другими пользователями, а также просматривать свои результаты. Пользователь может проходить викторину повторно, при этом все попытки фиксируются в истории прохождений.

Пользователи с ролью администратора могут, кроме того, делать викторины публичными, редактировать и удалять викторины, созданные другими пользователями, а также просматривать результаты прохождения викторин пользователями.

Незарегистрированные пользователи могут проходить только публичные викторины.

Описания сущностей

Викторина состоит из одного или нескольких вопросов (заданий). Каждое задание оценивается в определённое количество баллов. Задания могут быть разных типов:

1. Выбрать на карте правильный географический объект из числа предложенных пользователю. Число попыток ограничено.
2. Указать на карте точку, наиболее близкую к правильному местоположению или объекту. Дается одна попытка. Количество баллов обратно пропорционально расстоянию от выбранной точки до правильного местоположения.
3. Ввести в текстовое поле текст, соответствующий подсвеченному на карте объекту. Заданием могут быть предусмотрены несколько вариантов допустимого ответа.

Описание викторины должно включать название викторины, количество вопросов и максимальное количество баллов, зависящее от максимального количества баллов для каждого вопроса викторины.

Описания задания (вопроса) викторины должно включать текст вопроса, его тип, максимальное количество баллов за правильный ответ, набор географических объектов для отображения на карте, а также признак, включающий или отключающий отображение растровой географической подложки при прохождении задания. Правильный вариант ответа, в зависимости от типа задания, может быть географическим объектом, местоположением или текстовой строкой.

Список доступных географических объектов лучше сделать глобальным для всех викторин, чтобы была возможность переиспользовать в вопросах ранее созданные объекты. В этом случае каждому объекту должно быть сопоставлено имя для поиска. Можно также предусмотреть возможность объединять объекты в группы (например, «Все страны мира») для упрощения создания вопросов.

Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс приложения должен предусматривать несколько режимов функционирования, доступных пользователю в зависимости от его роли:

- режим прохождения викторины;
- режим создания викторины;
- режим администрирования и модерации.

Требования к выполнению проекта

Способ регистрации пользователей оставляем на усмотрение разработчика.

Ввод геометрии географических объектов можно реализовать путём редактирования на карте или импорта из файлов в формате GeoJSON, либо же предусмотреть оба варианта.

Проверку правильности прохождения задания необходимо делать на бэкенде, чтобы правильный ответ нельзя было подсмотреть в консоли браузера.

Подсказки к выполнению

В качестве растровой подложки можно использовать тайловый сервис OpenStreetMap. Для хранения географической информации в базе данных можно воспользоваться PostGIS или SpatiaLite. Для создания бэкенда удобно использовать веб-фреймворк Django, в котором есть поддержка пространственных данных. Для отображения карты на фронтенде можно использовать библиотеку OpenLayers. Для обмена географической информацией удобно использовать формат GeoJSON. Расстояние между точками и объектами на карте нужно определять с учётом сферической формы Земли. Точечные объекты на карте лучше отображать поверх линейных, линейные — поверх площадных. Хорошо бы предусмотреть задание разных картографических стилей объектам.



Призовой фонд: 50 000 руб.

Datum®
SOFT