

И. В. Стасюкевич
(УО «ГрГУ им. Я. Купалы», Гродно)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ, ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Данная работа посвящена проектированию информационной системы, цель которой – анализ застройки современных городов, в частности города Гродно, на предмет наличия свободного места для застройки используя методы машинного обучения.

Полученный сервис будет иметь возможность обработки и разметки карт для получения карты застройки городских массивов.

Первым этапом разработки такой системы будет сбор актуальных данных по сверточным нейронным сетям и их изучение на примерах

уже реализованных систем, находящихся в открытом доступе. Вторым этапом проектирования станет поиск необходимых данных – размеченных для нейронной сети наборов карт для обучения. Третий этап – построение макета сверточной нейронной сети, которая в данный момент лучше всего подходит для реализации методов машинного распознавания изображений. При разработке планируется использование данных, предоставляемых открытым источником, таким как OpenStreetMap.

Результатом проектирования данного сервиса – нейронная сеть, способная обучаться на наборах данных, размеченных картах. Приемлемый результат – 60 – 70 процентное распознавание на тестовом наборе данных. А также веб-сервис позволяющий запрашивать, либо отображать уже проанализированные данные в интуитивно понятном виде. При дальнейшей поддержке сервиса возможна реализация API сервиса, предоставляющего данные по запросу, содержащему координаты искомой локации.

Конечный сервис позволит пользователям создавать запрос на анализ конкретного города, в случае, если этот город ещё не был проанализирован; получать актуальные данные о застройке городов, находящихся в базе данных сервиса; просматривать эти данные в виде карт, поделенных на сектора различного цвета.